مكتبة الذكاء العملي في المدارس
Practical Intelligence in Schools Library

الذكاءات المتعددة
وقوة المنهج المعرفي الخفي

إعداد
مركز تنمية الإمكانات والقدرات البشرية بدار العلوم

إشـــراف
دكتور محمد عبدالهادي حسين
مؤسس نظرية الذكاءات المتعددة في مصر والوطن العربي

دار العلوم للنشر والتوزيع



أكتوبر ٢٠٠٧



الذكاءات المتعددة
وقوة المنهج المعرفي الخفي

قَالُواْ سُبۡحَٰنَكَ لَا عِلۡمَ لَنَآ إِلَّا مَا عَلَّمۡتَنَآۖ إِنَّكَ أَنتَ ٱلۡعَلِيمُ ٱلۡحَكِيمُ (٣٢)

(سورة البقرة: الآية ٣٢)



مركز تنمية الإمكانات والقدرات البشرية
الذكاءات المتعددة وقوة المنهج المعرفي الخفي/ إعداد
مركز تنمية الإمكانات والقدرات البشرية بدار العلوم/
إشراف د. محمد عبدالهادي حسين.
ط1 - القاهرة: دار العلوم للنشر والتوزيع، 2007
91 ص، 24 سم، سلسلة الذكاءات المتعددة
تدمك 977-380-170-5
1- المعرفة
أ- العنوان
رقم الإيداع: 2007 / 25762
التصنيف 121

الطبعة الأولـى
أكتوبر ٢٠٠٧

الناشـر



دار العلوم للنشر والتوزيع - القاهرة

هاتـف: (00202) 25761400
فاكس: (00202) 25799907
الموقع الإلكتروني Website:
www.dareloloom.com
البريد الإلكتروني e-mail
daralaloom@hotmail.com
daralaloom2002@yahoo.com

تنفيذ وطباعة وإخراج: كمبيورايتر Compu_Writer للطباعة والإخراج الفني "عادل محمود ندا". القاهرة
☏ (0020) 0100390516



إهـــداء

إلى أخي الحبيب الأستاذ / حسام عثمان

صاحب ومدير عام دار العلوم للنشر والتوزيع .

أهدي هذا الكتاب وفاءً وعرفاناً بالجميل ، نظراً لاستثماره كل أمواله تقريباً من أجل نشر كتب الذكاءات المتعددة والذكاء العملي والمدارس الذكية على مستوى الأمة العربية والإسلامية من أجل جودة نظم التعليم العربية .

دكتور محمد عبد الهادي حسين

mohamedabdelhadi6@yahoo.com


تليجرام
هنا
سور الأزبكية

مُقدِّمة

نحتاج دائما عندما نتعلم نظرية الذكاءات المتعددة لأول مرة أن نتعرف على تطبيقات الذكاء العملي في المدارس Practical Intelligence in Schools وهذا يتطلب الوعي بموضوعات خافية على أذهاننا حتى الآن وتمثل سراً من أسرار العمل داخل نظرية الذكاءات المتعددة قلما يكشف عنه العلماء الأجانب بسهولة.

وقد استطعت بفضل الله تعالى في الآونة الأخيرة الحصول على بعض الأسرار العلمية باللغة الإنجليزية وقد قمت بترجمتها إلى اللغة العربية حيث تمتعت بالعمل فيها لمدة شهور طويلة بذلت فيها قصارى جهدي من أجل القارئ العربي وإحاطته علما بأحدث المستجدات العالمية.

ويهتم الدليل الحالي بتقديم العديد من الإضافات العلمية والأفكار العالمية الجديدة، مثل:

- توسيع المعرفة والتركيز على المحتوى.
- تنظيم المنهج من أجل أجنده جديدة للتعلم وجودة التعليم.
- دمج الفنون التطبيقية داخل المناهج الدراسية.
- الذكاءات المتعددة وأنشطة التعلم النشط.
- شبكة ومصفوفة أنشطة الذكاءات المتعددة.
- الذكاءات المتعددة وتقوية مهارات التفكير العليا.
- التخطيط الفعّال لخبرات الرؤية البصرية.
- مهارات التعلم التعاوني النشط
- الأساس البيولوجي للتفكير والابتكارية في السياق المؤسسي.
- المعينات التعليمية وتعليم إستراتيجيات المستويات المعرفية العليا.

وأخيراً أتقدم بوافر الشكل إلى كل من ساعدني؛ وهم كثيرون، والي كل من مد لي يد العون؛ وهم عديدون، وأخص بالشكر الأخ الكريم الأستاذ/ حسام عثمان؛ صاحب ومدير دار العلوم للنشر والتوزيع، لتفضله بتشجيع العمل الحالي حتى الظهور إلى النور ودعمه دعماً كبيراً. كما أشكر صديقي وأخي الأستاذ/ عادل محمود نـــدا؛ الذي تفضل مشكوراً ببذل الجهد الكبير وتحمل أعباء كتابة هذا الدليل حتى يظهر في أحسن صوره للقارئ الكريم.

وفي النهاية، أرجو من الله السميع القدير أن يكون في هذا العمل علماً ينتفع به.

وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين ... والصلاة والسلام على أشرف المرسلين.

دكتور/ محمد عبدالهادي حسين

mohamedabdelhadi6@yahoo.com



الدرس الأول

توسيع المعرفة

Expand knowledge

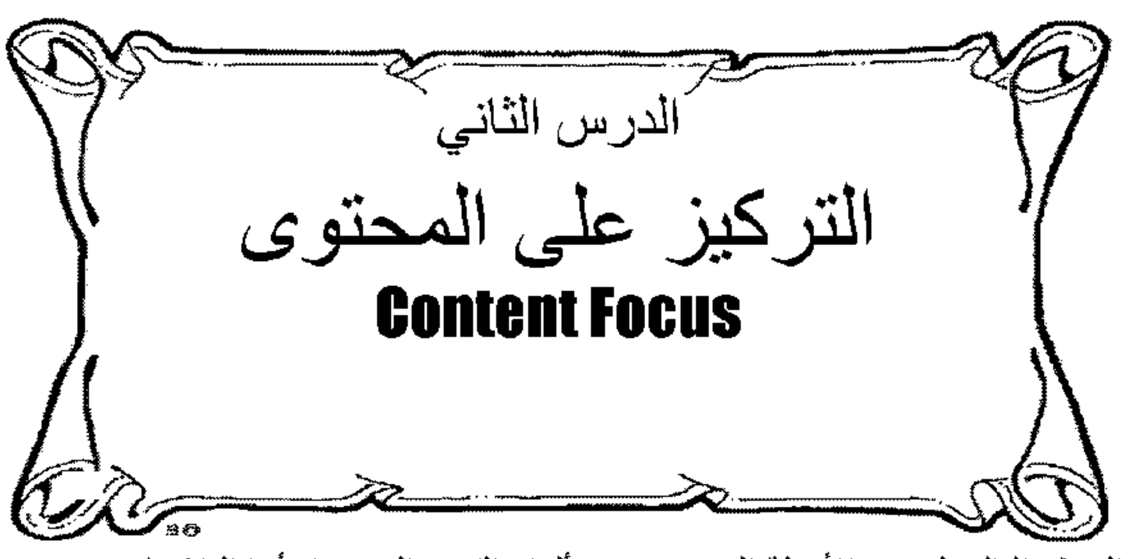
النمــو
Growth

• ركز عليه.	• Focus
• اقرأ لتتعلم.	• Learn
• نظم من أجل الفهم.	• Understanding
• أكتب للتواصل.	• Communicate

Knowledge المعرفة

أحصل عليها ...	• GetIt
أحصل عليها واضحة ...	• Clear
أحصل عليها على الآخرين (معا) ...	• Together
أحصل عليها من خلال	• Through





استخدم المنظم التالي لتحديد الأسئلة التي سوف تسألها والكتب التي سيقرأها التلاميذ:

Use this organizer to identify the questions you will as ant the books students will read each quarter:

Social Studies الدراسات الاجتماعية
Topic BIG question السؤال الكبير
What we will read to fined answers ما الذي سوف تقرأه لنجد الإجابة
What we will create to communicate our learning ما الذي سننشده لكي نتواصل مع التعلم

Science العلوم
Topic BIG question السؤال الكبير
What we will read to fined answers ما الذي سوف تقرأه لنجد الإجابة
What we will create to communicate our learning ما الذي سننشده لكي نتواصل مع التعلم



Authentic Growth   النمو الحقيقي

تخير الموضوعات من أجل تمكين الطلاب من النمو:

Each quarter, choose topics to enable students to grow

First Quarter	Second Quarter	Third Quarter	Fourth Quarter
الجغرافيا Geography	الثقافة Culture	النظم الحكومية System of Government	الاقتصاد Economics
البيئة Environments	التكنولوجيا Technology	نظم المعلومات Systems of Science	الاكتشافات Discoveries

Students read, organize, write, and illustrate to learn content and skills

- Focusing Questions — أسئلة الفحص
- Focused Reading — القراءة الفحصية
- Organized answers — الأسئلة المنظمة
- Visual Presentations — العروض البصرية

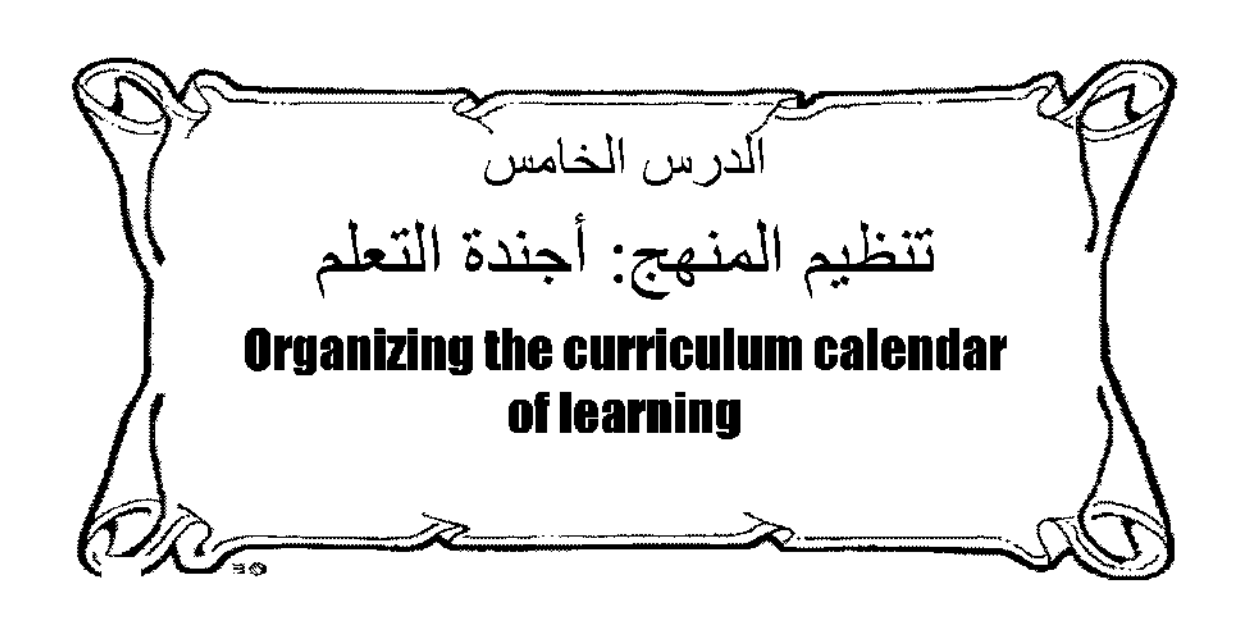


الدرس الرابع

مثال للتركيز على المحتوى

Content Focus: example

العلوم Science	الدراسات الاجتماعية Social Studies
الموضوع: البيئات في شكل أمريكا السؤال الكبير: كيف تتكامل الأجزاء البيئية معاً؟	الموضوع: جغرافيا الينوس السؤال الكبير: ما هي أهمية مستقبل جغرافية النيوس؟
ما الذي ستقرأه لنجد الإجابة" - كتب العلوم. - فيديو عن الصحراء - كتب عن الغابات - كتب عن الحشائش	ما الذي ستقرأه لنجد الإجابة" - كتب وجرائد. - الأدلة الاسترشادية التي تصدرها ولاية أليتوس.
كيف تتواصل مع التعلم؟ الدياجرامات توضح الأنظمة البيئية داخل كل بيئة: الحشائش، الأخشاب ... (كتاب تقرأه عن كل بيئة)	ما الذي سننشي لكي نتواصل مع التعلم؟ خرائط أليتوس: الأماكن، المواصلات. أكتب النقاط التي توضح الأماكن الهامة ومواقعها.



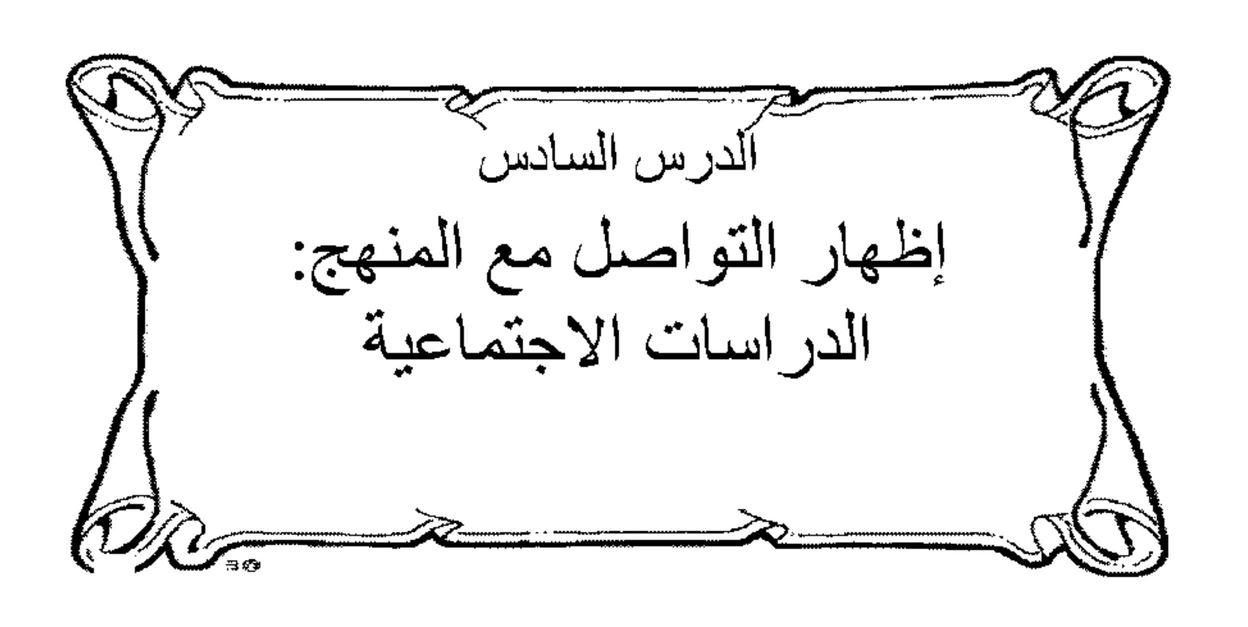
الدرس الخامس

تنظيم المنهج: أجندة التعلم

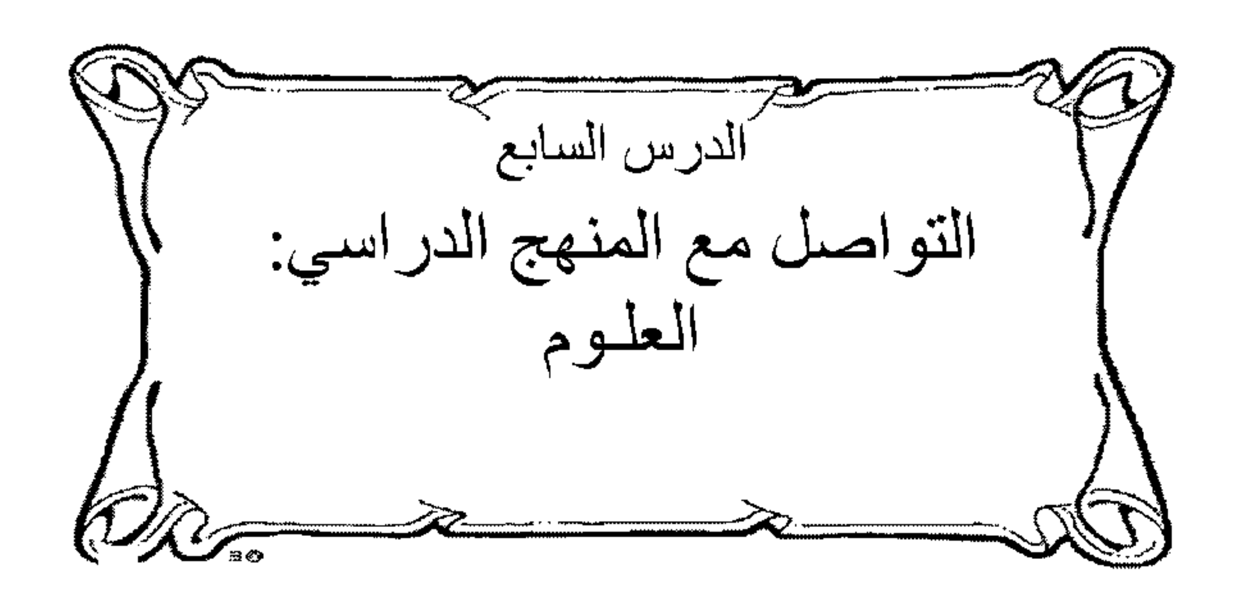
Organizing the curriculum calendar of learning

- ستنضم مدرستك لمدارس الإثراء الموسع للتجارب والخبرات وفقاً لهذا الدرس.
- الخريطة التالية يمكن عملها وأدائها من خلال الصور مثل الكلمات بالضبط.

الصف		الجغرافيا	البيئة
قبل رياض الأطفال	أنا وعائلتي		
رياض الأطفال	عائلتي ومنزلي		
الأول الابتدائي	الجيرة		
الثاني الابتدائي	المجتمع		
الثالث الابتدائي	المدينة		
الرابع الابتدائي	الدولة		
الخامس الابتدائي	التاريخ		
السادس الابتدائي	تاريخ وجغرافيه		
الأول الإعدادي	تاريخ أمريكا		
الثاني الإعدادي	تاريخ أمريكا		
الثالث الإعدادي			



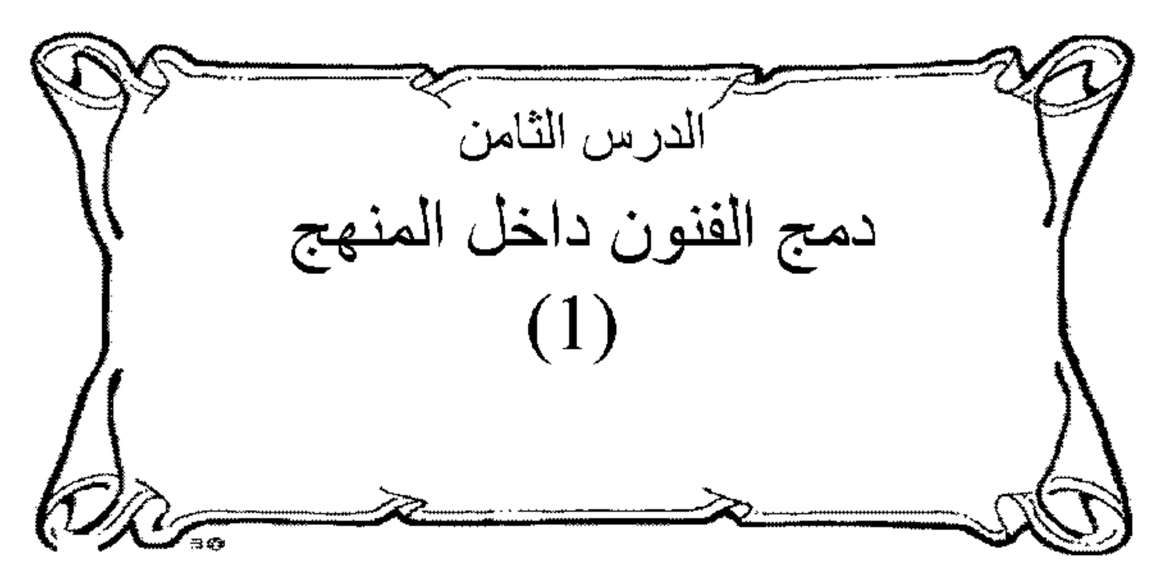
الصف		الجغرافيا	الثقافة	المدينة	الاقتصاديات
قبل رياض الأطفال	أنا وعائلتي				
رياض الأطفال	عائلتي ومنزلي				
الأول الابتدائي	الجيرة				
الثاني الابتدائي	المجتمع				
الثالث الابتدائي	المدينة				
الرابع الابتدائي	الدولة				
الخامس الابتدائي	التاريخ				
السادس الابتدائي	تاريخ وجغرافية				
الأول الإعدادي	تاريخ أمريكا				
الثاني الإعدادي	تاريخ أمريكا				
الثالث الإعدادي					



الدرس السابع

التواصل مع المنهج الدراسي: العلوم

الصف	البيئة	تكنولوجيا طبيعية	نظم	استكشافات
قبل رياض الأطفال				
رياض الأطفال				
الأول الابتدائي				
الثاني الابتدائي				
الثالث الابتدائي				
الرابع الابتدائي				
الخامس الابتدائي				
السادس الابتدائي				
الأول الإعدادي				
الثاني الإعدادي				
الثالث الإعدادي				



التغير:

كيف تحصل على الدعم من كل معلمي المدارس من أجل برنامج الفنون التطبيقية.

الفكرة:

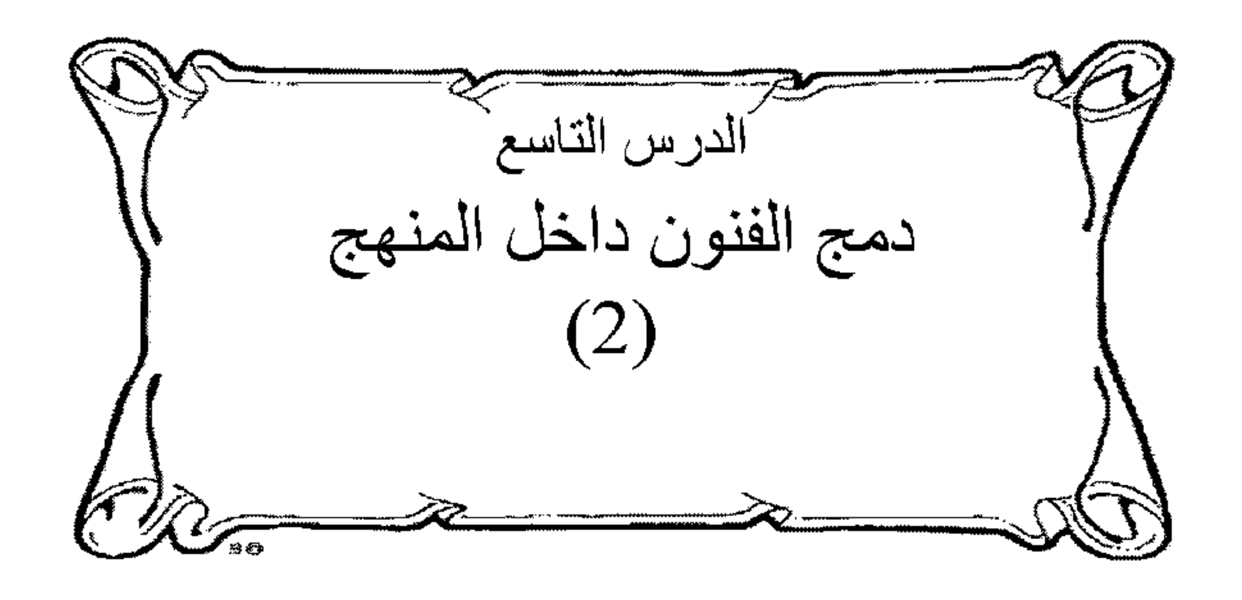
طور المنهج الملائم للتعلم، فهو يقوي التعلم، وسوف يساعد التلاميذ على الفهم الشامل والمتكامل لكلا الفنون التطبيقية والمنهج الأساسي المحوري.

التطبيق:

- المقابلة مع جامع البيانات الأساسي أو الباحث الرئيسي.
- تقديم التوجيهات.
- التعاون.
- مقابلة المدرسين داخل صفوفهم الدراسية لتدعيم عملية التعلم.
- التشاور مع المعلمين/ الطلاب بخصوص المنهج ودمجه مع الفنون التطبيقية من أجل تحقيق التكامل.

كيف يتواصل المعلمون مع هذه الفكرة:

أنظر الأفكار التطبيقية.



التغير:

رؤية الفنون على أنها شيء غير هام، يحتاج لتغيير. إنها جزء هام مكمل للمنهج.

الفكرة:

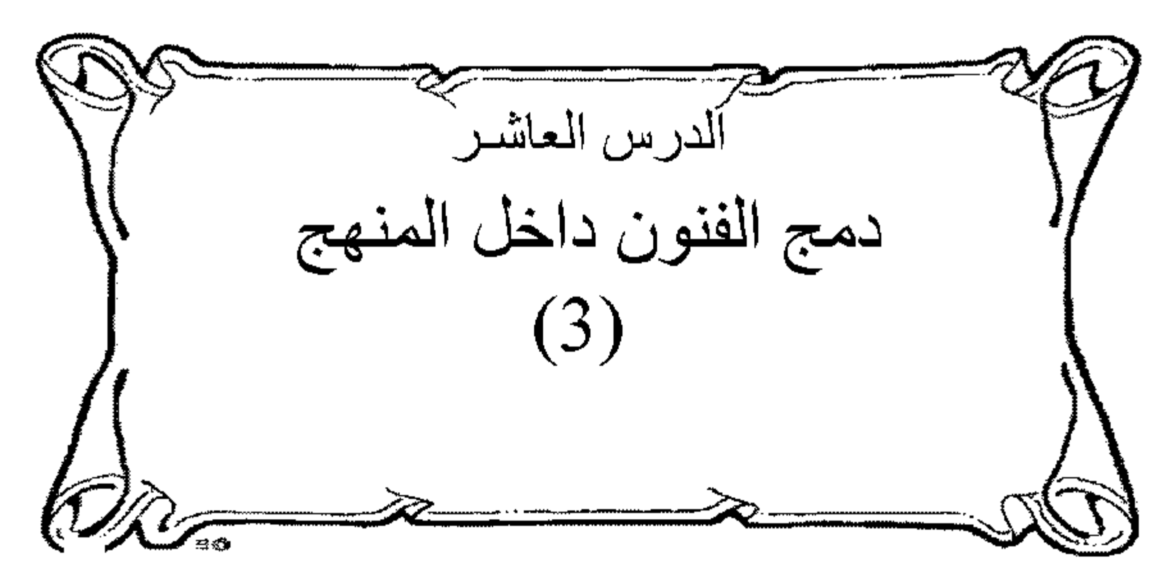
تضمين المدرسين للفنون التطبيقية داخل المنهج التعليمي.

التطبيق:

العصف الذهني مع المعلمين، وتصميم أنشطة المتابعة مع الطلاب والمعلمين داخل/ خارج الفصل الدراسي.

كيف يتواصل المعلمون مع هذه الفكرة:

- ورش العمل داخل المدرسة.
- تضمين المعلمين داخل المنهج.



الدرس العاشـر

دمج الفنون داخل المنهج (3)

التغير:

يحتاج الطلاب للتواصل مع الفنون التطبيقية .. الموسيقى .. الدراما .. الرسم .. داخل المنهج.

الفكرة:

تنمية المنهج من خلال الموضوعات الدراسية المكونة له وفي داخلها الفنون التطبيقية.

التطبيق:

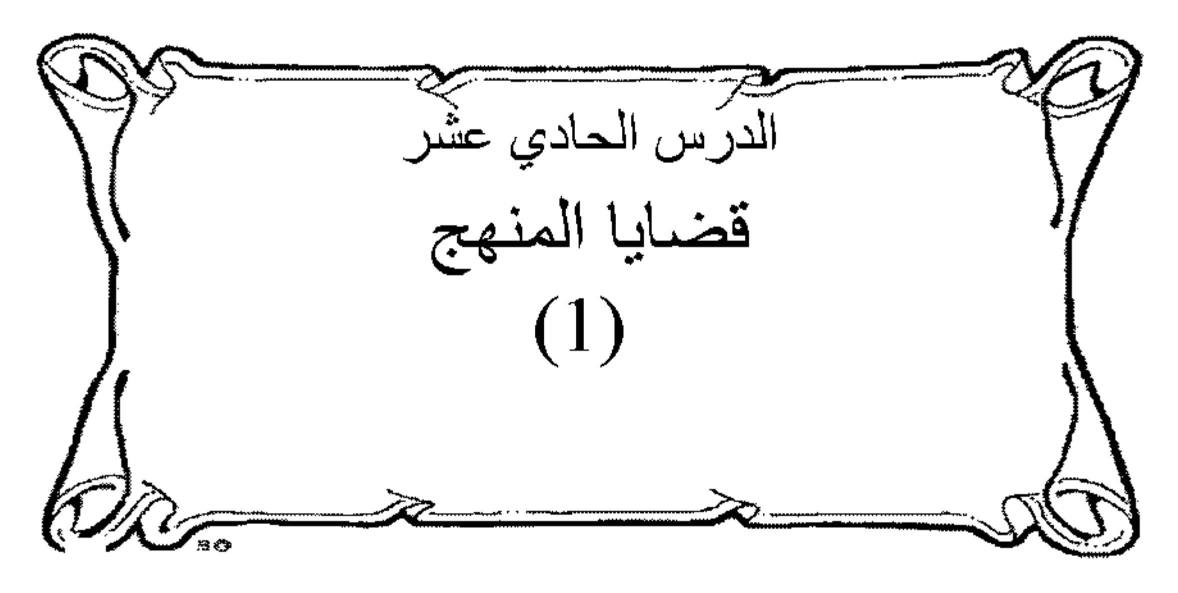
- أنشئ نماذج باستخدام الدراما والموسيقي والتاريخ. مع توضيح التفاعلات وسير الأحداث والسيناريوهات داخل كل درس تعليمي.
- يأخذ المعلمون الطلاب إلى المتاحف والأوبرا ودار الآثار وحدائق الحيوان بالجيزة.

كيف يتواصل المعلمون مع الأفكار:

أنشئ شبكة يتواصل خلالها معلمي المدارس المختلفة وفق جدول ورؤية محددة.

مدارس أمكن تطبيق هذه الأفكار فيها:

مدارس منطقة عين شمس التعليمية (الأنصار، البشري، الناصرية، النعام، الإمام محمد عبده).



التغير:

التعلم، والفهم المنطقي، والاستدلال المنطقي.

الفكرة:

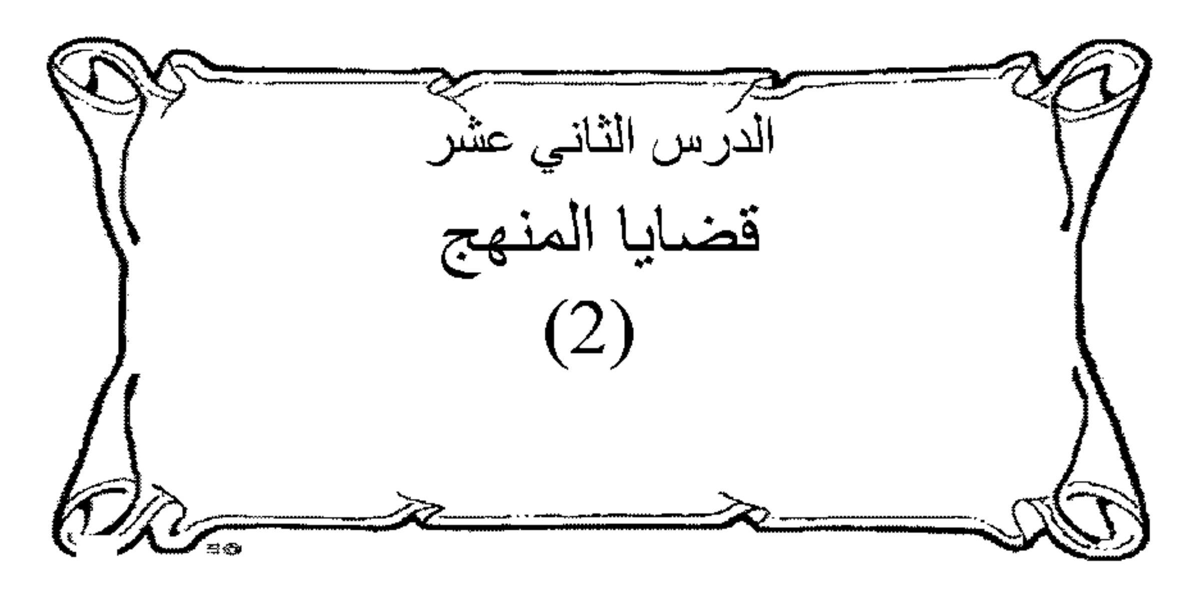
- اقرأ الأدبيات الكلاسيكية بالاعتماد على الأساس المنطقي والاستدلال.
- استخدم أمثلة متعددة، خريطة منطقية (خطوة - خطوة) والاستدلال في التفكير والرياضيات.

التطبيق:

- إدرس السبب، الأثر، النتيجة.
- إدرس التكلفة، العائد.
- إدرس المرسل، المستقبل، الرسالة.
- إدرس المنظومة Systems.
- إدرس نقل الخبرات Transfer.
- إدرس الاستعداد Aptitude.
- إدرس العاطفة والمشاعر Emotions.
- إدرس البرمجة اللغوية العصبية N.L.P.
- إدرس كيف تؤثر الخرائط العقلية Mind map على الأفكار.

كيف يتواصل المعلمون مع الأفكار:

أجلس، ناقش، إدرس أفضل الممارسات أو تخيرها بدقة، أهتم بدراسة العلوم البيئية.



التغير:

جعل الطلاب أكثر وعياً بالأشياء التي تحدث من حولهم.

الفكرة:

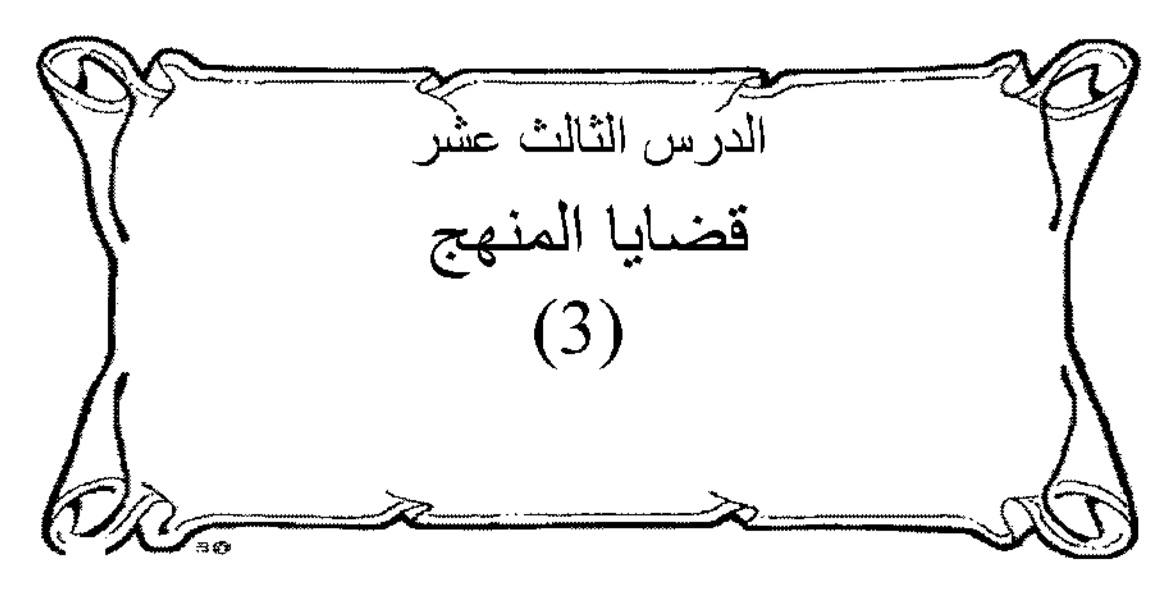
داخل كل فصل يتم اختيار جماعة من الطلاب تكتب مقالة قصيرة تحتوي على معلومات من الجرائد والمجلات، ويتحير بالطبع الطلاب موضوعات مختلفة، ويمكن أن تدور الموضوعات حول فكرة رئيسية واحدة (العالم من حولك الآن).

التطبيق:

تتغير الموضوعات كل أسبوع نظراً لتغير العالم حولك.

كيف يتواصل المعلمون مع هذه الفكرة:

المناقشات المنطقية، البصرية، الرؤية Vision.



الدرس الثالث عشر

قضايا المنهج

(3)

التغير:

بناء القراءة الفهمية لدى الطلاب Reading comprehension

الفكرة:

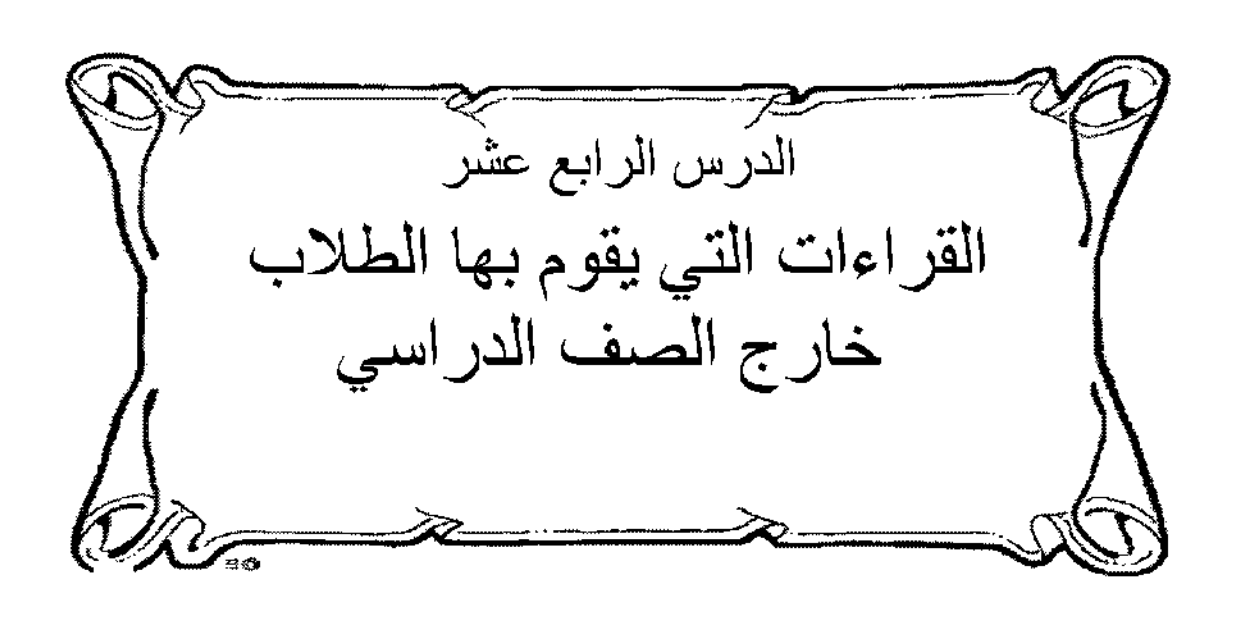
- ممارسات عديدة للقراءة (جهرياً، صمتاً).
- استخدام قطع تدريبية متعددة ومتنوعة وتغطي مجالات عديدة.
- علامات قراءة ممتعة.
- برنامج لقراءة الكتب.
- أخذ تمارين وتدريبات للواجبات والتدريب في المنزل.
- جعل الطلاب يقدمون تقاريرهم على شكل (كتب مؤلفة) كأنه مؤلف كتاب علمي.

التطبيق:

مدخل تنموي واحد يعلم الطلاب من خلاله: قراءة الكتب - الجرائد - المجلات - الشعر ... الخ.

كيف يتواصل المعلمون مع الأفكار:

- العصف الذهني.
- مولدات الأسئلة.
- المناقشات الحرة.
- تصميمات جديدة وسيناريوهات لدروس جديدة ومبتكرة.



الدرس الرابع عشر

القراءات التي يقوم بها الطلاب خارج الصف الدراسي

التغير:

نريد أن يقرأ الطلاب خارج المقرر الدراسي، وأن يهتموا أكثر بالثقافة العامة.

الفكرة:

أنشطة صفية - أنشطة لا صفية متنوعة وغزيرة.

التطبيق:

اختار يوم أو يومين في الأسبوع من أجل العمل على تحسين مهاراتك في القراءة.

كيف يتواصل المعلمون مع هذه الفكرة:

التحدث حول: أفكار المعلمين - أفكار الطلاب - الخدمات والأفعال والأعمال المشتركة.



الدرس الخامس عشر

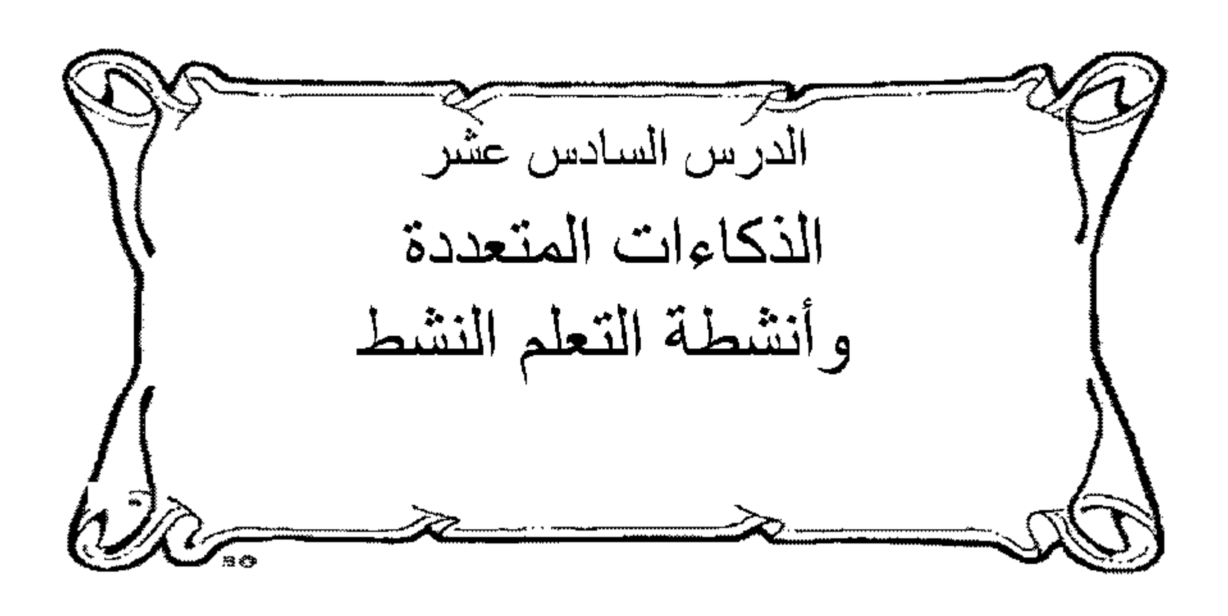
ذكاءاتنا المتعددة

Our Many Intelligences

كثيرة ... إنها أكثر من السبعة ذكاءات الأصلية لجاردنر

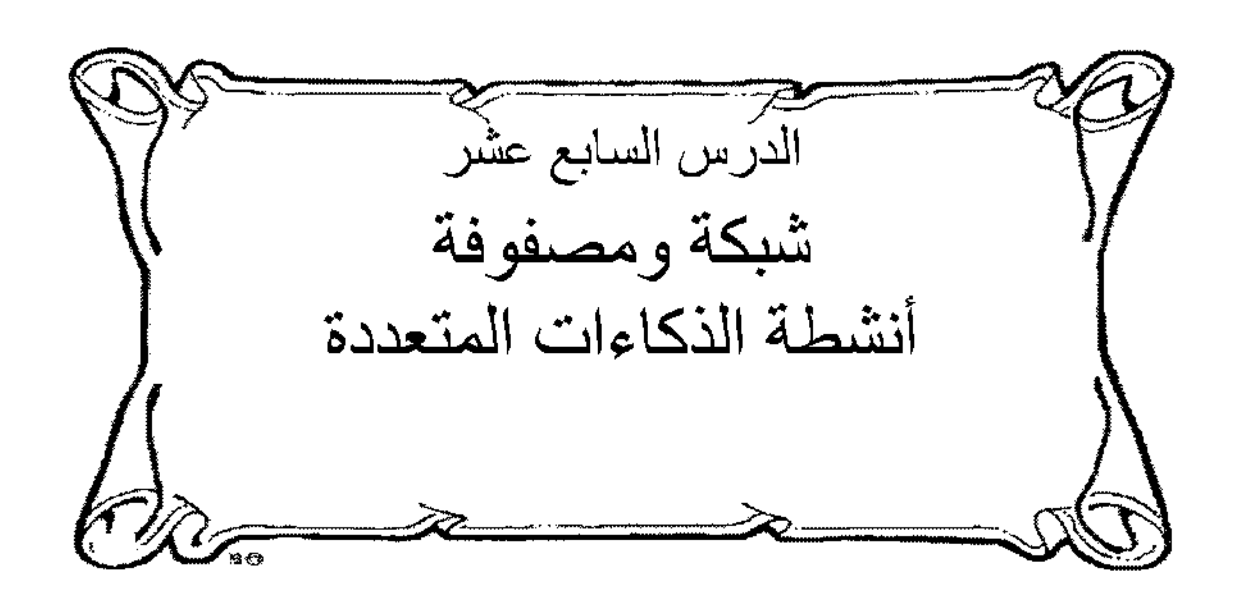
ذكاءاتنا المتعددة
Our Many Intelligences

Linguistic
Visual-Spatial
Interpersonal
Naturalist
Musical
Logical-Mathematical
Bodily-Kinesthetic
Intrapersonal



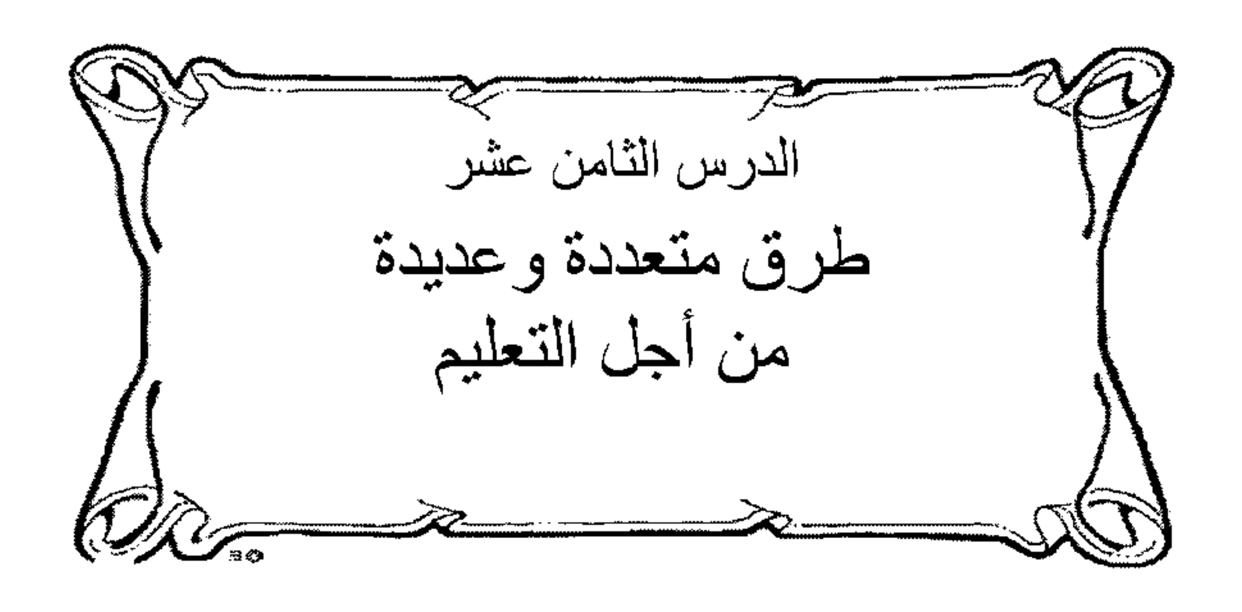
Multiple Intelligences and Learning Activities **الذكاءات المتعددة وأنشطة التعلم**

المنطقي	**Logical-Mathematical: learning through reasoning, abstract thinking**		
	logical puzzles	codes	sequencing
	outlining	math problems	
الطبيعي	**Naturalistic: learning through interaction with the natural environment**		
	nature hikes	classifying plants	feeding animals
	growing plants	studying with magnifiers	
الجسدي	**Bodily-Kinesthetic: learning through movement and the body**		
	echo pantomime	signing	active games
	Miming	dance	
البصري	**Visual-Spatial: learning through the arrangement, visualization, and use of objects**		
	drawing	maps	sculptures
	jigsaw puzzles	diagrams	
اللغوي	**Verbal-Linguistic: learning through the spoken and/or written word**		
	telling stories	writing	crossword puzzles
	Debate	reading	
الموسيقي	**Musical: learning through music and rhythm in any form**		
	songs	sounds	listening
	tapping fingers	musical instruments	
الاجتماعي	**Interpersonal: learning through working and talking with others**		
	group games	cooperative projects	discussion group
	working with a friend	leading	
الشخصي	**Intrapersonal: learning through the discovery of one's self**		
	keeping a diary	praying	silent reflection
	Guided meditation	daydreaming	



Multiple Intelligences Activities Grid

Logical-Mathematical	Naturalistic	Bodily-Kinaesthetic	Visual-Spatial	Verbal-Linguistic	Musical	Inter-personal	Intra-personal



طرق متعددة وعديدة من أجل التعلم
Many way to learn
ورشة عمل الذكاءات المتعددة
A workshop on Multiple Intelligences

(1) الدخول في الخطة Enter into planning:

- اقرأ مقالة حول طرق عديدة للتعلم Many ways to learn، وتحدث عن الفكرة الجديدة التي حصلت عليها من هذه المقالة؟ ما الذي سوف تستفيده من الإطلاع على أحدث طرق التعلم وفقاً لبحوث المخ؟
- راجع خطة ورشة العمل Work shop plane مع المتدربين وأكد على أن الورشة مصممة لمدة 2 ساعة فقط، وضع أسماء المشاركين في الورقة على كرت (كل واحد على كارت)، وعليه الكروت على الحائط.
- تحدث عن الحكمة وذكاء نقل الخبرة والاستعدادات من أجل التعلم النشط.

(2) سوف نحتاج إلى You will need:

- كشف بأسماء الحاضرين للتدريب.
- فيديو وتليفزيون وأوفر هيد بروجكتور وداتا شو.
- نسخ من 3 هاند أوت (3 hand out).
- سيديهات لتوضيح الأنشطة العملية (Practical Activities).
- كتاب الله المجيد (القرآن الكريم).

- أقلام وأوراق.
- كتب مرجعية .
- توصيلة بجهاز كمبيوتر أو شبكة إنترنت.

(3) جَهِّزْ Prepare:

- أيقظ منطقة التعلم (Setup the learning area).
- قم بتوزيع أوراق العمل على المتدربين (صمم أوراق عمل كثيرة ووزعها عليهم لتعظيم استفادتهم من خبرات أوراق العمل).

(4) تقديم نظرية الذكاءات المتعددة (قم بتقديم (1) Hand out):

- ابدأ بطرح الحقائق الأساسية عن ممارسات نظرية الذكاءات المتعددة وقضاياها.
- وضح طرق تطوير أنواع الذكاءات المتعددة والمعايير (Criteria).
- أشرح الأسس العلمية لنظرية الذكاءات المتعددة.
- أشرح أيضاً جهود أبرز علماء ومفكري نظرية الذكاءات المتعددة.
- أشرح كيف يحدث النمو الشخصي مع نظرية الذكاءات المتعددة.

(5) شاهد عروض الفيديو Show the video:

- شاهد عروض تدعم كل نوع من أنواع الذكاءات المتعددة.
- فكر في استحداث أنواع جديدة من الذكاءات، هل يمكن لك هذا؟

(5) تواصل مع نظرية الذكاءات المتعددة:

- قدم أنشطة وتمارين عملية لتنمية أنواع الذكاءات المتعددة (الأنواع الثمانية الأساسية).

(6) استخدم (Hand out 2):

- الذكاءات المتعددة وأنشطة التعلم النشط (نشاط واحد فقط يدعم كل نوع من الثمانية أنواع).
- مصفوفة ومربعات وجداول الذكاءات المتعددة (أنظر درس 16 ودرس 17).

(7) قدم أحدث أنواع الذكاءات المتعددة الأخرى المستحدثة:

- الذكاء الوجودي.
- الذكاء الأخلاقي
- الذكاء الروحي.
- ذكاء نقل الخبرة.
- ذكاء الاستعدادات.

- ذكاء الفكاهة والدعابة والمرح.

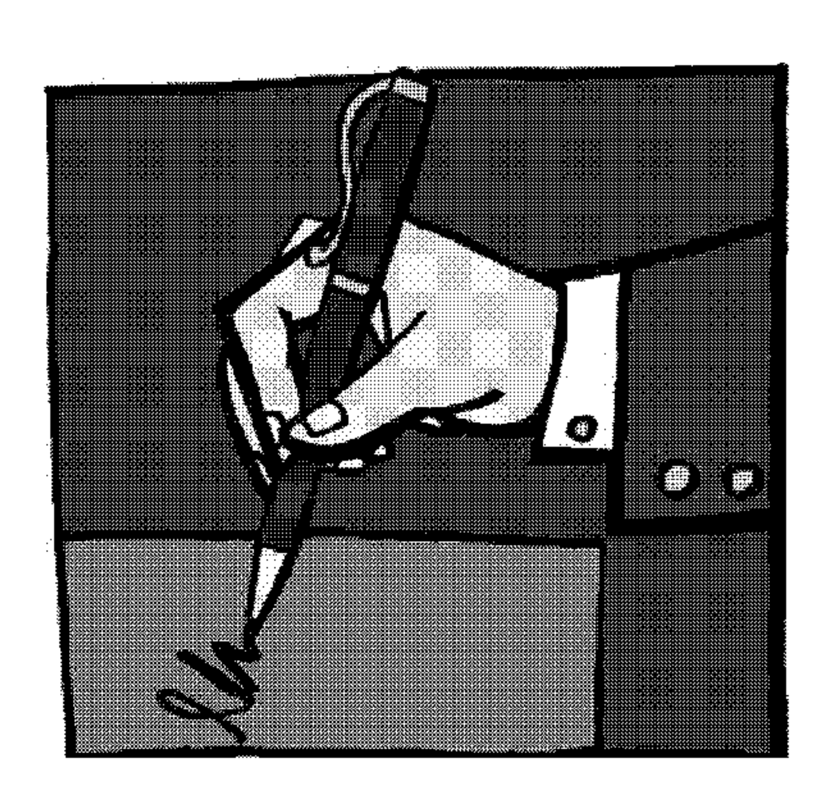
(8) راجع أنواع الذكاءات المتعددة كلها التي تعلمها في هذه الورشة:

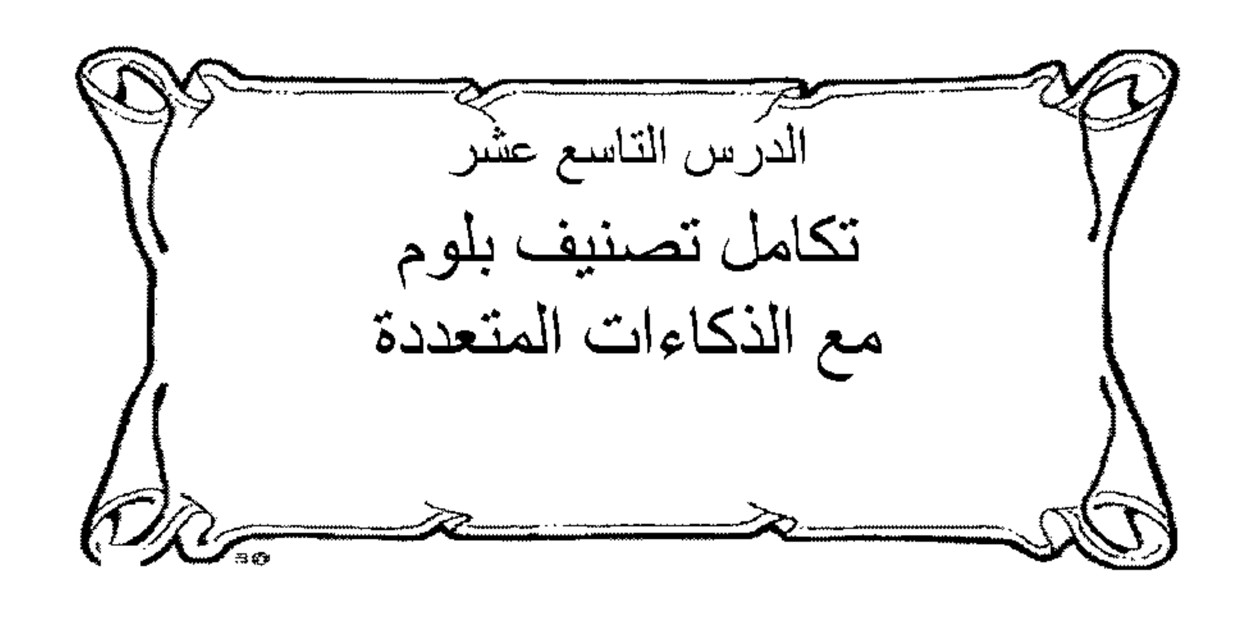
Review the intelligences (Hand out 3)

- أدعو كل شخص في الورشة لأن يكتب فعّالا عن كل أنواع الذكاءات المتعددة التي يعرفها أو درسها أو يقترحها.

(9) الاستبصارات Insights:

- ما هي الاكتشافات الجديدة التي أكتشفها المتدربين بأنفسهم؟ وما هي الاستبصارات والإضافات الجديدة التي تعلموها واكتسبوها من هذه الورشة.
- "الصلاة وتدعيم أنواع الذكاءات المتعددة". أشرح هذه الفكرة في نهاية ورشة العمل.

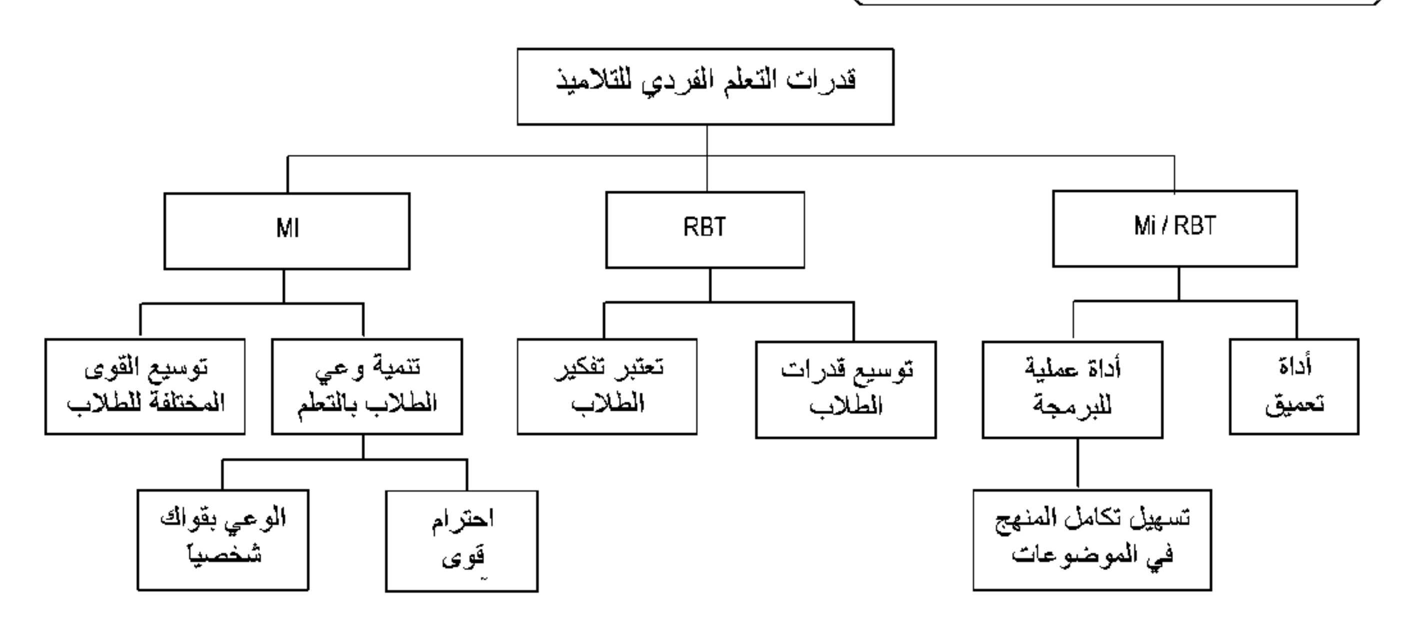




تكامل تصنيف بلوم مع الذكاءات المتعددة
خطة أدوات من أجل المنهج الفارق

Integrated the revised Bloom's taxonomy with multiple intelligences: A planning tool for curriculum differentiation

فكرة (1): قدرات التعلم الفردي



فكرة (2): أهم مراجع العلاقة بين نموذج بلوم ونظرية الذكاءات المتعددة

Andre, T. (1979). Does answering higher level questions while reading facilitate productive learning? Review

of Educational Research, 49,280-318.

Biggs, J. B., & Moore, P. J. (1993). The process of learning. Sydney: Prentice Hall.

Chen, J. Q. (1993). Building on children's strengths: Examination of a Project Spectrum intervention program for students at risk for school failure. Cambridge, MA: Harvard Project Zero.

Clark, B. (1997). Growing up gifted: Developing the potential of children at home and at school. New York: Merrill.

Cohen, L. M. (1992). Differentiating the curriculum for gifted students. Our Gifted Children, 8, 10-18.

Csikszentmihalyi, M., & Csikszentmihalyi, I. S. (1988). Optimal experience: Psychological studies of Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Csikszentmihalyi, M., Rathunde, K., & Whalen, S. (1993). Talented teenagers: The roots of success and failure. New York: Cambridge University Press.

Foreman, P. (2001). Integration and inclusion action. Sydney: Harcourt Brace. Gardner, H. (1993). Frames of mind. New York: Basic Books.

Gardner, H. (1995). Multiple Intelligences. Myths and Realities. Phi Delta Kappan, 77(3), 200-209.

Gardner, H. (1999). Multiple Intelligences. Myths and Realities. Phi Delta Kappan, New York: Basic Books.

Good, T. L. (1995). Teacher expectations. In L. W. Anderson (Ed.), International encyclopedia of teaching and teacher education (pp. 29-35). New York: Pergamon.

Good, T. L., & Brophy, J. (1990). Educational psychology. A realistic approach (4th ed.). New York: Longman.

Guskey, T. R. (1986). Staff development and the process of teacher change. Educational Researcher, 15(5), 5-12.

Jensen, E. (1998). Teaching with the brain in mind. Alexandria, VA: ASCD.

Krechevsky, M., & Gardner, H. (1990). Multiple chances, multiple intelligences. In D. E. Inbar (Ed.), Second chance in education. An interdisplinary and international perspective. London: Falmer Press.

Kreitzer, A. E., & Madaus, G. F. (1994). Empirical investigations of the hierarchical structure of the taxonomy. In L. W. Anderson & L. A. Sosniak (Eds.), Bloom's taxonomy. A forty-year retrospective (pp. 64-81). Chicago: University of Chicago Press.

Marsh, H. w., & Craven, R. (1998). Academic self-concept: Beyond the dustbowl. In G. Phye (Ed.), Handbook of classroom assessment: Learning, achievement and adjustment (pp. 131-198). Orlando, FL: Academic Press.

Mayer, R. E. (2001). In L. W. Anderson & D. R. Krathwohl, (Eds.), A taxonomy of teaching and learning: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. New York: Longman Publishers.

McGrath, H., & Noble, T. (1995a). Seven ways at once: Classroom strategies for using multiple intelligences. Melbourne: Longman.

McGrath, H., & Noble, T. (1995b). Seven ways at once: Units of work for using multiple intelligences. Melbourne: Longman.

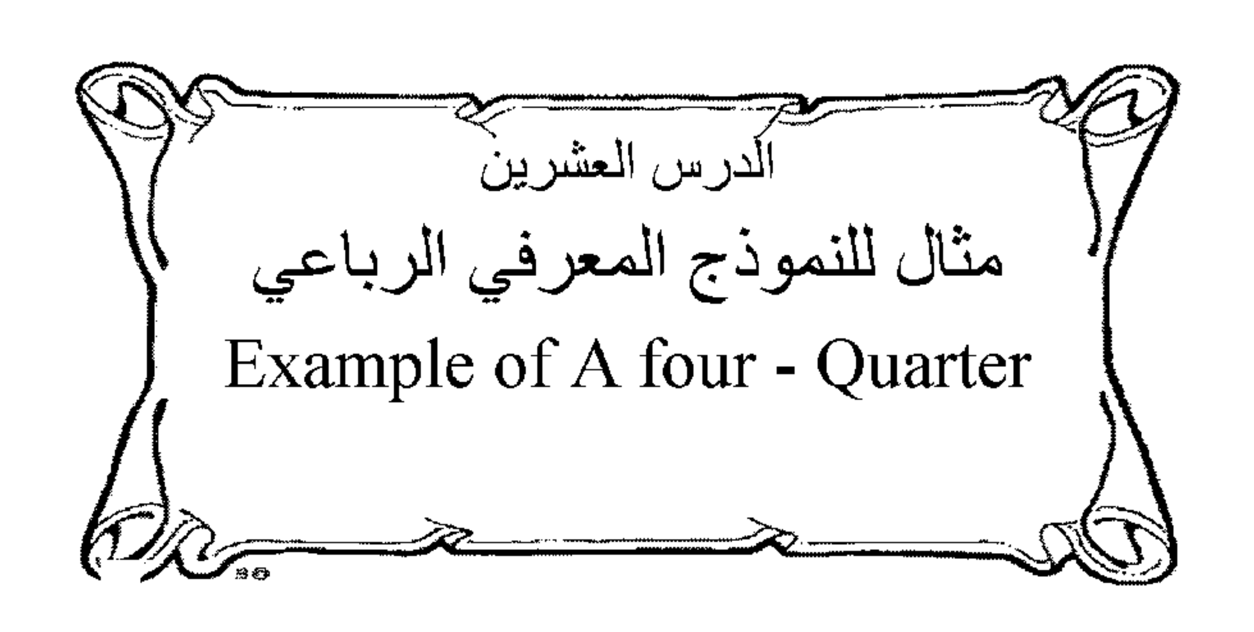
McGrath, H., & Noble, T. (1998). Seven ways at once: More classroom strategies and units of work for using multiple intelligences. Melbourne: Longman.

McInerney, D. M., & McInerney, V. (1998). Educational psychology. Constructing learning. Sydney: Prentice Hall.

Noble, T. (2000). Integrating Gardner's multiple intelligences theory with a revised Bloom's taxonomy: A new model for school reform? Doctoral dissertation, University of Sydney.

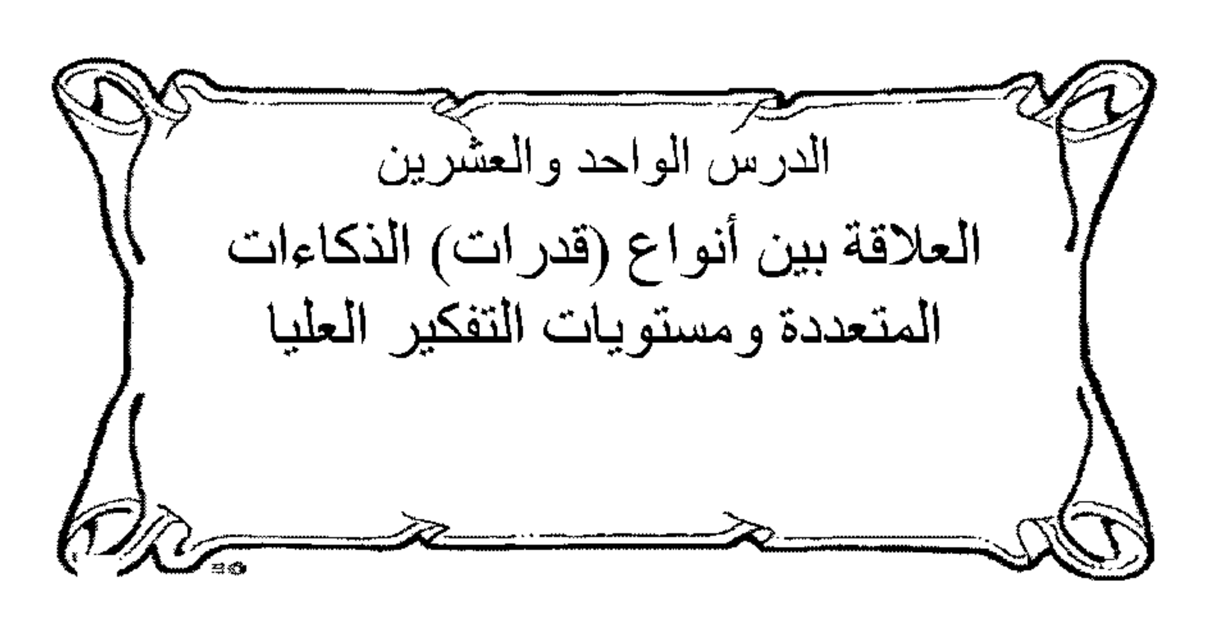
Noble, T. (2002). Blooming with multiple intelligences. A planning tool for curriculum differentiation. Learning Matters, 8(2), 8-12.

Noble, T., & Grant, M. (1997). An interview with Howard Gardner. EQ Australia, pp. 24-26.



First Quarter	Second Quarter	Third Quarter	Fourth Quarter
الجغرافيا Geography	الثقافة Culture	النظم الحكومية System of Government	الاقتصاد Economics
Illinois Geography: people, places, transportation	Pioneer Illinois	Illinois Government: How the system works	Illinois Economy Past, Present, Future

البيئة	التكنولوجيا	نظم المعلومات	الاكتشافات
Environments	Technology	Systems of Science	Discoveries
Grasslands; Woodlands: plants, animals, climate, land and water	History of Agricultural Equipment	How people learn about the way the human body works. How people learn about the way the solar system works	Inventions that affect life today; inventions of the future



الدرس الواحد والعشرين

العلاقة بين أنواع (قدرات) الذكاءات المتعددة ومستويات التفكير العليا

يتكون هذا الدرس من الخمس إستراتيجيات التالية:

إستراتيجية (1)

العلاقة بين بعض أنواع (قدرات) الذكاءات المتعددة ومستويات التفكير العليا

نوع الذكاء / مستوى التفكير	الذكاء المكاني (البصري)	الذكاء المادي (الحركي)	الذكاء المنطقي الرياضياتي	الذكاء الطبيعي
مستويات التفكير العليا والاستدلال (المستوى الأعلى)	إنشاء التجريد والترميز، التمثيلات والتعلم والاستبصارات باستخدام التخيل الداخلي والخارجي	التعبير عن الأفكار والمعتقدات والمشاعر باستخدام نطاق حركي واسع (الرقص، الدراما)	التطبيقات الرياضياتية والمهارات والقدرات ومعرفة مهارات التفكير وأنماط استخدام المواقف المتنوعة	التصنيفات الرسمية البيولوجية والكيميائية والجيولوجيا وفهم التفاعلات الطبيعية
التحليل والتشغيل (المستوى المعقد)	فوائد المهارات البصرية والرسم والألوان والتصور البصري الدافع والرؤية، وعمليات التخيل النشطة.	المهارات الجسدية الفيزيقية، متطلبات التعلم الحركي	معايير الأداء الرياضياتي والحساب والاستخدام الفعال لأنشطة حل المشكلات ومهارات التفكير.	استخدام الأنظمة الرسمية من أجل التصنيف والطبيعة ومنهجية استثمار الطبيعية والطرق العلمية.
التجمع والفهم (المستوى الأساسي)	إعادة إنتاج الصور والأشكال والألوان والتخيلات في العالم الطبيعي	استخدام البرمجة الحركية والحركات العشوائية وتحديد مهام وأهداف التحصيل.	إعادة التعرف على الأنماط مثل التسلسل والقدرة على عمل أشياء بسيطة، مجردة التفكير بالاعتماد على الأهداف.	التعامل مع العالم الطبيعي من خلال الحدث والمخططات غير الرسمية والأشياء.

إستراتيجية (2)

التخطيط الفعّال لخبرات الرؤية البصرية (ورقة عمل ابتكارية)

Planning Effective visualization experiences

م	المرحلة	العمليات	التطبيقات الخاصة
1	الإعداد (التحضير) Preparation	• مناقشة التمارين. • القضايا التي يمكن استكشافها. • عَلاَمّة تبحث.	
2	الاسترخاء Relaxation	• تجهيز العقل والجسم للتمارين. • إيجاد مكان هادئ. • إيجاد الوضع المناسب الملائم. • استخدام تكنيكات لعمل الاسترخاء العقلي	
3	الرحلة The Journey	• هل تفكيرك يتحرك في اتجاه الاستبصار . • هل أهدافك محددة أم لا؟ • تعظيم مستويات ومهارات التفكير. • الرؤية في ضوء العمليات الداخلية العقلية.	
4	الانعكاسات The reflection	• اعتمد على نفسك من أجل أ - استكشاف مشاعرك وتفكيرك الداخلي، والعلاقة بينهما. ب- أسلوب اكتساب الخبرات وتعظيمها والتعبير عنها.	

إستراتيجية (3)

مهارات العمل التعاوني الجماعي الاجتماعي

الاحتياجات	المتوسط	العرض	المهارات العليا

إستراتيجية (4)

أسئلة المستويات النقاشية الأربعة Four-level discussion Questions

أمثلة لأسئلة نقاشية لأنواع الذكاءات الثمانية

مستوى السؤال	الأسئلة (الأهداف)	الأسئلة (الانعكاسات)	الأسئلة (الاستفهامية)	الأسئلة (القرارات)
ذكاء الصور (البصري) Image (1)	ما هي الصور والألوان والأشكال التي تحظى باهتمامي؟	ما هي الصور والألوان والأشكال التي يجب أن أضيفها؟	ما الرمز الذي أستطيع أن أبتكره وماذا يعني هذا بالنسبة لي؟	كيف أرى بصرياً ما سوف أفعله نتيجة للمناقشات؟
الذكاء الجسدي الحركي Body (2)	متى أشعر بالحركة؟ ماذا أحب أن ألمس؟	متى أشعر بذلك داخل جسدي؟ ما هو الإحساس الجسدي عندي؟	ما الدور الواجب أن ألعبه لكي أوضح المفاهيم النقاشية؟	ما القانون الذي يجب أن أخرج به بعد المناقشة؟
الذكاء المنطقي الرياضياتي Logic (3)	ما هو تسلسل التفكير والأفكار؟ ما هي الأنماط المنطقية التي أراها؟	ما هو التسلسل الذي أريد أن أغيره؟ وما هو التسلسل المنطقي لحدث ما؟	ماذا أشعر تجاه القضية الحقيقية؟	ما هي الخطوات الحقيقية من أجل التأكيد على أن هناك شيء ما أخذناه بخصوص هذه المناقشة؟
الذكاء الطبيعي Nature (4)	ما هي العناصر الموجودة في الطبيعة؟ وما الذي تتضمنه هذه الطبيعة؟	ما هي العناصر الطبيعية داخل الموضوع الذي يمثل قضية ما؟ وماذا أشعر تجاهه؟	ما هي الأنماط/ الأهداف الموجودة في الطبيعة، ويجب مناقشتها؟	ما الذي ألتقطه من الطبيعة ويساعدني على حل المشكلة؟ Nature & Problem Solving

مستوى السؤال	الأسئلة (الأهداف)	الأسئلة (الانعكاسات)	الأسئلة (الاستفهامية)	الأسئلة (القرارات)
ذكاء الصوت الموسيقي الإيقاعي Sound (5)	ما هي الأصوات والإيقاعات؟	ما هي الأصوات التي أقوم بإنتاجها؟ ما هو الصوت الموسيقي الذي أحب أسمعه؟	ما هي الأصوات الموسيقية والإيقاعات التي أحب أن أناقشها؟	ما الذي يجب أن تكون أو تحب أن تكون أو أن تسمعه بعد النقاش Sounds.
ذكاء اللغة والكلام Word (6)	ما هي الكلمات والجمل التي أتذكرها؟ وما هي الكلمات التي تؤثر في؟	ما هي الكلمات المؤثرة في الاستجابة عاطفية استجيب بها لهذه الكلمات	ما هي الأسماء أو العناوين التي أعطيها للجلسة النقاشية؟	إذا استطعت أن تتحدث وتقول بعض الكلمات، فعما هي هذه الكلمات التي ستتحدث بها أو ستقولها Words.
الذكاء الاجتماعي People (7)	ما هي الخصائص المميزة للشخصية، والجماعات والفروق الفردية بين الناس.	ما هي مشاعري تجاه الناس والجماعات؟ ماذا أحب/ لا أحب؟	ما الذي أوضحه للآخرين في مناقشاتي معهم الآن؟	ما هي الجماعات النقاشية العامة التي يمكنك أن تنضم إليها Group.
الذكاء الشخصي Self (8)	ما هي القضايا، الموضوعات الهامة بالنسبة لك؟	ما هي القضايا أو المشاعر الهامة بالنسبة لي؟	لماذا هذا هام بالنسبة لي؟ ما هي دلالات هذا في الحياة؟	ما الذي يجب أن نخرج به ونناقش¡ من أجل المستقبل في حياتنا؟ Future

إستراتيجية (5)

موضوعات التفكير فيها يقوي ذكاءاتك المتعددة

(1) الموضوع الأول:

أ - ما الذي يعنيه الذكاء؟

ب- ما هي أهمية الذكاء الإنساني من أجل قوة التحصيل؟

ج- كيف تؤدي قوة الذكاء إلى قوة التحصيل؟

د- كيف تؤدي قوة التحصيل إلى قوة الإبداع والابتكارية؟

(2) الموضوع الثاني:

أ - في ا تجاه الابتكارية "الكاملة والمتكاملة"

ب- التفكير خارج الصندوق.

ج- قوة ذكاء الحدس وأنشطة تنمية التفكير الحدسي.

د- التعلم النشط في الحياة اليومية، والأحداث الجارية.

(3) الموضوع الثالث:

أ - إستراتيجيات التعلم النشط الفردية.

ب- تسريع التعلم والفهم.

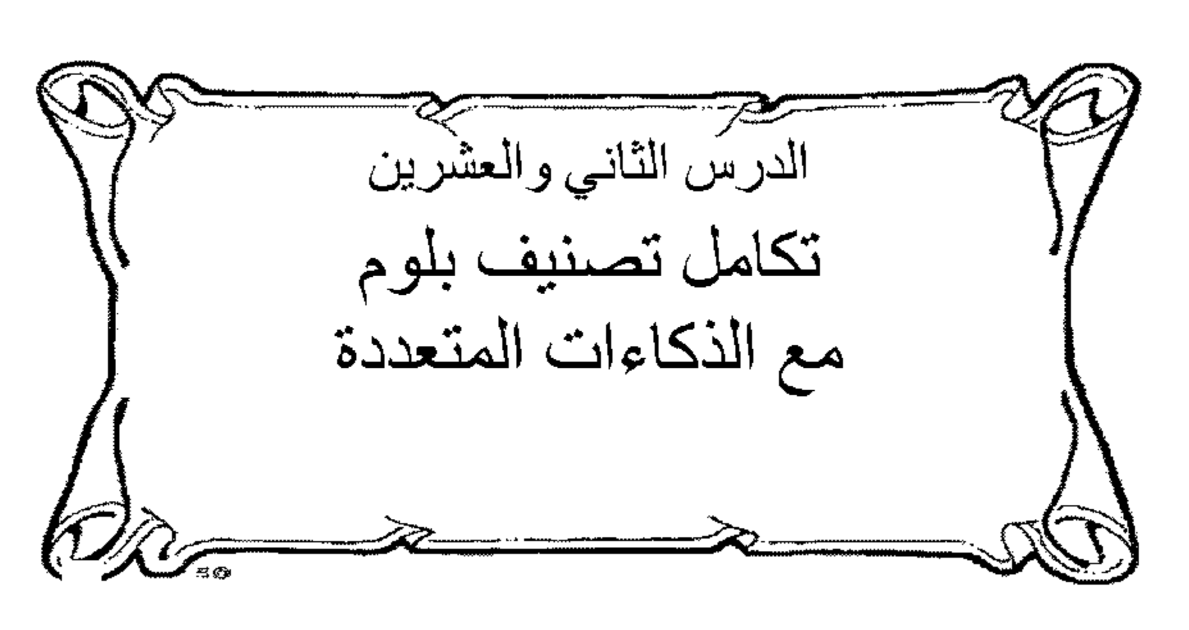
ج- التخطيط لإنشاء المشروعات + التطبيقات العملية.

(4) الموضوع الرابع:

أ - القيادة بالتركيز على الذكاء (القيادة الذكية).

ب- الذكاءات المتعددة + علم النفس الإيجابي + المهارات الاجتماعية.

ج- تكنيكات التعلم النشاط والتعاوني الفعالة.

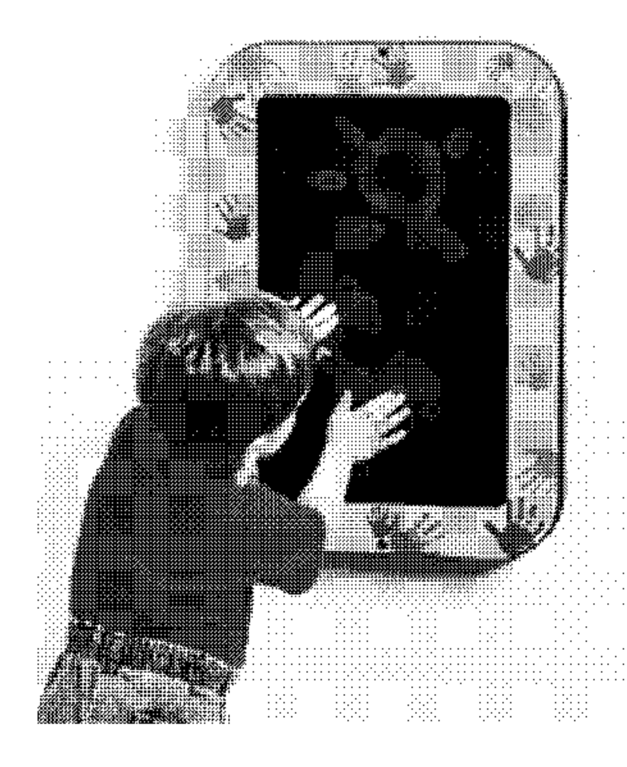


الدرس الثاني والعشرين

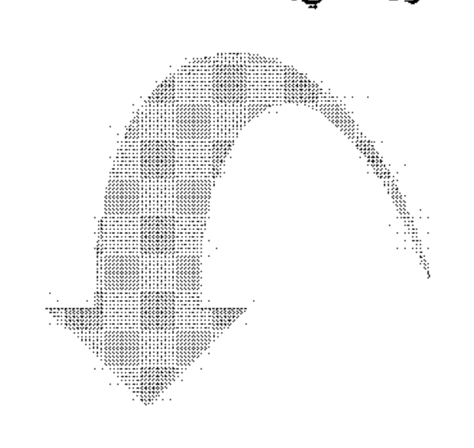
تكامل تصنيف بلوم مع الذكاءات المتعددة

يتضمن هذا الدرس أربعة تمارين أساسية ورئيسية هي:

- تمرين (1): الأسس البيولوجية للتفكير.
- تمرين (2): الأبنية البيولوجية والتفكير.
- تمرين (3): المراحل البيولوجية والتفكير.
- تمرين (4): المضامين التربوية.



وذلك وفقا للتناول التالي:



تمرين (1): الأسس البيولوجية للتفكير

نحن لا نعرف كائنا يمكن أن يتأمل الحدود الخارجية للكون، أو يفكر فيما يدور في نواة الذرة إلا الإنسان، وليس هناك مخلوق يمكن أن يتخيل المستقبل أو يعيد بناء الماضي فيما وراء حدود حياته الخاصة سوى الإنسان فكيف للبشر أن يكونوا قادرين وحدهم على أن يصلوا إلى مثل هذا المستوى من التفكير. وما المعرفة المطلوبة، والتي تكون ضرورية للمربين عندما يتأملون، وعندما يفكرون في التمدرس Schooling في ضوء الحاضر والماضي؟

ينظر معظم الماس إلى كل من التفكير والمخ كما لو كانا مترادفين، ويشار إلى المفكر الجيد على أنه نبيه أو فطن أو صاحب مخ جيد Brainy. وعبارة "المخ فوق العضلات Brains over Brawn تقرن بوضوح المخ مع التفكير الذكي. والشخص الذي لا مخ له Brainless ينقصه الذكاء، ولكن التفكير والمخ ليسا مترادفين، بل أنهما مختلفين تماماً.

إن المخ عضو جسمي ويبلغ عند الميلاد حوالي ثلث حجمه الكامل في النضج، ويقدر عدد الخلايا فيه بمائة بليون خلية تتضاعف في خلال العامين الأوليين من العمر. وتنشأ هذا الخلايا المتنامية في حدود الخمسة عشر عاماً من بداية النمو شبكة من الاتصالات تبلغ 600.000 (ستمائة ألف اتصالاً) بينهما وبين الخلايا الأدنى (Maranto, 1084) وفي العشر سنوات الأخير عرفنا الكثير عن فيزيولوجية المخ وعن كيمائة وتشريحه وخصائصه الاتصالية الكهربية.

والتفكير على أي حال هو "الشبح داخل الآلة (The ghost in the machinery) وهو شيء يمثل ما وراء الخصائص الفيزيولوجية، تخيل لوحة الشطرنج في منتصف المباراة. إن موضع قطع اللعب على اللوحة يمكن أن يوصف، ولكن أين إستراتيجيات الهجوم والدفاع، وبالمثل تخيل جولة في قاعة إحدى المحاكم، حيث يمكن أن ننظر إلى كل من القاضي والمتهم وهيئة المحلين والدفاع كل في مكانه، ولكن هل هذه النظرة تشرح لك كيف تأخذ العدالة مجراها؟ إن إستراتيجيات الشطرنج وعدالة المحكمة عمليات تحدث داخل الأطر والتشكيلات الفيزيقية المادية (Stack, 1979).

وهكذا يكون التفكير داخل المخ، ويمكن لعلماء الأعصاب أن يحددوا عاملاً أو أكثر يسهم أو يشارك بنشاط في الاتصال بين الخلايا أثناء التفكير، ولكن مع ما يزيد عن مائة بليون من التفاعلات الممكنة داخل رؤوسنا فإن عملية التفكير ذاتها هي التي يكون لها الأهمية القصوى، وليست لميكانيزم أو لعملية معينة.

وتوضح المعلومات التي تجمعت لدينا من بحوث علماء الإنثروبولوجي والبيولوجي والأعصاب وعلم النفس الحيوي جنباً إلى جنب أن التفكير يعتمد على خصائص وصفاتنا الجسمية Physical Attributes. إننا لم نولد بقدراتنا على التفكير كاملة وجاهزة للعمل، بل إنها تنمو بشكل تتابعي مع الوقت، وهناك أسس بيولوجية لكل ألوان التفكير الإنساني.

تمرين (2): الأبنية البيولوجية والتفكير

تتضمن الرأس أعضاء الحواس التي عن طريقها يدرك الإنسان ما يحيط به. وقد بنيت البنية الإنسانية لكي تتحرك وتكتشف الحدود المجهولة. إن الوقفة المنتصبة تحرر الأطراف الأمامية والأيدي من الأصابع حيث يمكن أن يتم التعامل مع البيئة وتوفر الأبنية الحيوية الوسائل التي عن طريقها نفرض تفكيرنا على العالم لنختبره أو لنغيره. وعلى هذا فإننا نتعلم عن البيئة بملاحظة ما يحدث فيها، وليس هناك فصل بين العلاقة المعقدة الخاصة بالسير على قدمين، واستخدام الأيدي، والمدخلات الحسية من ناحية وتطور المخ وارتقائه من ناحية أخرى. إن العلاقة الاعتمادية المتبادلة مهمة لنا في كل حياتنا. تماماً مثل الأطفال الصغار الذين يلاحظون الأشياء في بيئتهم بالنظر إليها ولمسها وشمها وتذوقها وحتى إلقائها. فإن الكبار يبعثون بسفن فضاء إلى المريخ وينظرون إلى شاشة التليفزيون لما أرسلته هذه السفن من صور. أن اليد الميكانيكية تلمس سطح الكوكب وتقلب التربة، ويستمع الهوائي، ويشم عضو الحس الجو، وبكل هذه الأفعال - حيث يخبر الطفل الخبرات الحسية مباشرة، وحيث يمد الكبار حواسهم - يستطيع البشر أن يجمعوا معلومتهم عن العالم.

وطالما امتدح التربويون طويلاً المدخل اليدوي (أو المدخل الذي يعتمد على استخدام الأيدي) في التدريس. ولكن على الرغم من هذا المديح فإن زيارة إلى معظم الفصول الدراسية تكشف عن بيئة مختلفة يحدث فيها التعلم. فقد حلت الكتب محل الخبرة، وفي وقت مبكر جداً. وأصبحت الطريقة الوحيدة تقريباً أمام الطلبة للتقدم، وذلك من الصف الرابع وحتى الصف الثاني عشر، وعندما لا تكون هناك واجبات مدرسية في الكتب فإن على الأطفال أن يقضوا وقتهم يستمعون إلى المعلمين ويجيبون على أسئلتهم، وأصبحت بذلك الفصول الدراسية بالدرجة الأولى بيئات يستخدم فيها الرموز بدلاً من الخبرات الحية.

إن الكتب هامة، وأننا نستطيع أن نتعلم منها. ولكن الكتب تكون مفيدة فقط إذا كان أساسنا الخبراتي قد أحسن إعداده. فلكي نتعلم الهندسة يجب أن يكون لدينا خبرة في تناول الأشكال الهندسية، وأن نقارن بينها، وأن نتعرف على أوجه التشابه وأوجه الاختلاف بينها، ولكن نتعلم شيئاً عن الكهرباء، فإننا ينبغي أن نكشف عن العلاقات بين البطاريات والأسلاك واللمبات.

وفي وقت واحد فإن التكيفات البيولوجية الخاصة التي تمكن الإنسان من أن ينتج وأن يسمع وأن يتعرف على الأصوات هامة جداً لبقائه. ويحتاج الإنسان إلى وقت طويل لكي يخترع طرقاً لنقل المعلومات مستخدما العلامات كرموز . فني البشر ليسوا مجهزين بيولوجيا لأغراض مثل القراءة والكتابة. فالقراءة والكتابة لحسن الحظ امتدادات للخصائص التي صممت لأغراض أخرى. والطريق الوحيد لكي نتعلم شيئاً هو من خلال أبنيتنا البيولوجية.

تمرين (3): المراحل البيولوجية والتفكير

إن الإنسان بالمقارنة مع الكائنات الحية الأخرى التي نعرفها يدخل هذا العالم فارغ الرأس تماماً. بينما العديد من الأنواع مثل الطيور والأسماك والحيوانات الأخرى تولد بأمخاخ مبرمجة أو مزودة بمعلومات تمكنها من البقاء، ومن أن تجمع الطعام، وأن تتوالد لتحفظ نوعها. وبعضها يمكن أن يسافر إلى أماكن لم يخبروها مطلقاً بشكل مباشر. وبعضها يسلك على نحو ما تبدو فيها مستقلة في التعلم. في الوقت الذي يكون فيه الوليد الإنساني عديم الحيلة تماماً. وعليه أن يكون وجهة نظر خاصة به حول العالم.

ومن المنظور البيولوجي فإن عدم وجود وجهة نظر (حول العالم) أمر ممتاز، وله قيمة بقائية كبيرة. فالإنسان يستطيع أن يتوالد (ينتج نوعه) في أي بيئة بالفعل، وكذلك سوف تتعلم الذرية من البيئة خلال الملاحظات والتفاعلات معها. لقد وهبنا هدية وراثية نافذة وقوية، وهي مجموعة من القدرات على التفكير، تبرمج لكي تظهر على فترات، وتوزع بدرجة كافية وبشكل مستقل لكي تعطي الفرصة للقدرة الحالية لكي تبني نفسها.

ويمكن النظر إلى هذه القدرات وكأنها خرائط الواحدة تعطي الأخرى لكي تضفي ثراء أكثر للأسطح والشوارع والتضاريس والقارات. ولكنها خرائط بدون مضمون: الأسماء والمصطلحات والصفات ليست بعد في محلها أو في مكانها. وتملأ تفاعلات الفرد مع البيئة بالتدريج هذا الفراغ بذلك المحتوى خريطة فأخرى ثم ثالثة وهكذا.

إن طبيعة قدرات التفكير والترتيب الذي تظهر به قد تم إقراره من خلال جبهتين من البحث. الأسس البيولوجية الكامنة وراء مظهرها، وقد تقررت من خلال الزيادات الفترية في حجم المخ (Epstein, 1974) والوظيفة الكهربية داخل المخ (Monnier, 1960) ومحيط الرأس (Eichorn, Bayley, 1962). والأسس السيكولوجية وقد أقرت من خلال أمرين: الأول قدرة الفرد على أن يتفاعل مع الأفكار المستقلة وأن يربط بينها في تجمعات متزايدة في طفرات ثمان تستغرق عامين أو ثلاث تحدث ما بين السنة الثالثة وحتى السنة السابعة عشر (Pascual - Leone, 1970 - Casel, 1974) والأمر الثاني ميل الفرد للكشف عن نفس أنواع السلوك مثل الأفراد الآخرين في غضون مدى يتراوح بين عامين إلى ثلاث أعوام، وإحلالهم وجهة نظر أكثر تعقيداً من وجهة النظر القائمة كلما كبروا، وهكذا (Piaget, 1969). وعلى الرغم من أن الباحثين قد أمدونا بأوصاف مختلفة بالأفاق الممتدة لظاهرة التفكير (Bruner and Kenney, Vyogotesky, 1974, 1966, Gagne, 1970, Eriksonm, 1950) فإن النتائج التي تذكر هنا تقتصر على زاوية استفادة الصف الدراسي منها.

المرحلة الأولى: بناء الرصيد Building a Repertoire

يبدأ الوليد حياته بقدرة التفكير الأولىالتي تكون جاهزة للعمل. وعلى الرغم من الحال السلبية الكاملة التي كون عليها الوليد حتى يبدأ النمو الحركي في أن يأخذ مجراه، فإن الوليد يستقبل المعلومات من خلال كل حواسه. وهو ينظم المعلومات في أبنية عقلية مما قد رآه وما سمعه وما تشممه وتذوقه وشعر به. وعندما يصبح التآزر في العضلات وظيفياً فإن تفكير يقوده إلى أن يلمس الأشياء

(الموضوعات)، ثم يتحرك بعد ذلك إلى حدود غير مكتشفة بالنسبة له. وعندما يكون في إمكانه أن يمسك بشيء (موضوع) فإنه يشده إلى نفسه ويداعبه ويتذوقه وربما يلقي به. وكل فعل وكذلك كل تفاعل (بين الوليد وبيئته) يوفران له معلومات أكثر عن العالم. ويقوم عقله بتنظيم المعلومات، ثم هو يتأمل الأفعال الأخرى ليفرض (نفسه) على العالم. وفي شهوره القليلة الأولى يتعلم الوليد فقط مع الموضوعات التي يراها، وعندما يختفي الموضوع من نطاق الرؤية فلا يبدو أنه يفكر فيه. وعند بلوغه العام الأول من عمره يبحث بنشاط عن الموضوعات التي يعرف أنها موجودة خلف الحواجز مثل الدواليب أو أبواب الحجرات أو في الصناديق.

والوجه الأكثر أهمية في هذه المرحلة من التفكير هي الإفراط بمرحلة استدامة الموضوع (Object Permanence) بمعنى أن الأشياء التي سبق أن خبرها يعرف أنها موجودة حتى ولو كانت خارج حدود الرؤية. مثل هذا التطور الهام في التفكير يمثل الأساس لكل ما نفعله. فنحن لا نعرف أن نذهب إلى منازلنا ليلاً إذا لم يكن لدينا استدامة للموضوع. ونحن لا نستطيع أن نعرف أين وقفنا في قراءة الكتاب إذا لم نكن (واثقين) من أن الطباعة على الصفحات سوف تبقى كما هي حينما لا نكون ناظرين إليها. إن المعرفة التي تتضمن الثقة في أن العالم سوق يبقي الأشياء في مكانها أمر هام جداً في كل أنواع التعلم التالية فيما بعد.

والطريقة التي تبنى بها الأفكار خلال المرحلة الافتتاحية تتضح على أفضل نحو ممكن خلال سلوك الطفل. فعندما يلعب الطفل بأشياء معينة فإنه سوف يكتشفها في وقت ما، وينجذب إليها بخصائصها الإدراكية. وعندما ينتهي الطفل من اكتشاف الموضوع فإنه قد يهمله. وقدرة التفكير في هذه المرحلة حسية إلى درجة كبيرة. وتفرض الأفعال على الأشياء في وقت من الأوقات، ويدرك الوليد جوانب من اللون والحجم والشكل والملمس والنسيج والحدة والشد والجذب أو الرمي. ويلاحظ الطفل مذاقها وحدتها وملمسها، وتوفر له هذه الخبرات الإطار الأساسي للمراحل المستقبلية. ومن وجهة النظر البيولوجية فإننا نحتاج إلى ثلاث سنوات تقريباً حتى يتأسس الرصيد.

المرحلة الثانية: مقارنة المعلوم بالمجهول Comparing the known to the unknown

وتبدأ المرحلة الثانية في التفكير في حوالي سن الثالثة. والآن عندما يكفر الطفل حول الموضوعات والأفعال الخاصة بهذه الموضوعات فإنه يعمل ثنائيات لمجموعات أو أعمدة أو سلاسل على أساس الحجم أو الشكل أو اللون وهكذا من خبراته السابقة (الرصيد). ومن ثم يؤسس أبنية عقلية إضافية عن العالم تتضمن كيف ترتبط فيه الموضوعات والأحداث بعضها ببعض. وكل صور التفكير الخاصة به تتسم بالقدرة على تجميع موضوعين معاً على أساس صفة أو خاصية مشتركة، أو أن يربط بين حدثين على أساس علاقة ما. وسوف يظل هذا هو المنهج السائد الذي يفكر من خلاله الطفل ويحل مشكلاته حتى يبلغ السادسة (Kofksy, 1966, Allen, 19967, Lowery, 1981a).

إن قوة التفكير في هذه المرحلة مدهشة. إن الطفل يكون مفهومات أساسية حول العالم المادي وخصائصه (مقارنات التشابه والاختلاف القائمة على أساس الأحجام والأشكال والألوان وهكذا) وحول الأعداد الترتيبية والأصلية Ordinal and Cardinal (تطابق واحد لواحد في درجات متباينة) حول كل المقاييس (مقارنة عن المقياس المعروف مثل عصا المتر إلى القياس غير المعروف مثل أبعاد مائدة) وعن استخدام الرموز التي تؤدي المعنى (التعرف على الكلمات)، أن الطفل يتعلم في هذه المرحلة

كلمات أكثر مما سيتعلمه في بقية حياته، ويستطيع أيضاً أن يتعلم كيف يقرأ النوتة الموسيقية مع التآزر الحركي الصحيح، وأن يعزف على الآلات الموسيقية، وأن يرقص الرقصات المعقدة، وأن يؤدي التمارين الرياضية.

إن المربين نادراً ما يوفرون التعليمات التي تسمح لإمكانيات تلك المرحلة أن تنمو وترتقي. وعندما نحاول أن نتحدى قدرات تفكير الأطفال في هذه المرحلة فإن التحدي غالباً ما يأخذ صورة التذكر الأصم ونظام الاستدعاء والتسميع. ونظل ندرس من خلال هذا النمط طوال سنوات المدرسة، بما يتضمنه هذا التدريس من مزاوجة وتخزين وتقسيم ثنائي وتسلسل للموضوعات والتصورات والرموز الحقيقية. ولمعرفة ما هو ممكن بالنسبة للطفل فإن على المربين أن يضعوا في اعتبارهم إمكانيات الكمبيوتر. إن الكمبيوتر يستطيع فقط أن يجري مقارنات بسيطة على أساس واحد لواحد ولكن الكمبيوتر لا يستخدم مرحلة "التفكير" فيما بعد هذه المقارنات. ولكننا نقدر قدرة الكمبيوتر ونحترم ما يمكن أن يقوم به. فلماذا لا نقدر - قدرة الطفل في هذه المرحلة (والتي سوف تتفوق حالاً على القدرات الحالية للكمبيوتر) ولماذا لا نوفر له الخبرات التي سوف تنميه وتعمل على ارتقائه.

المرحلة الثالثة: وضع الأشياء معاً Putting things together

وتبدأ مرحلة التفكير التالية عند سن السادسة، وتستقر عند معظم الأطفال في حوالي سن الثامنة (Lovell, Mitchell, and Everett 1962, Smedslund 1964, Burner and Kenney 1966). وتمكن هذه العملية الطفل من أن يجمع كل الموضوعات في مجموعة على أساس صفة أو خاصية مشتركة. ومن البداية فإن المفهوم أو التكوين الناتج يكون شاملاً ومفهوماً وله معقوليته ومنطقه. وبدون التدريب الشكلي فإن الطفل سوف يضع كل الموضوعات ذات اللون الأزرق معاً من أي تجمع أو نظام من الموضوعات. ومن ثم يستكمل ويصنف ذات اللون الأصفر والأحمر وبقية الألوان من مجموعات. إذا ما سألناه ما إذا كان من الممكن أن تصنف أو تجمع هذه الموضوعات على أساس آخر فإنه يستطيع أن يعيد ترتيبها على أساس بعض الخصائص الأخرى غير اللون. وإذا ما توفر للطفل خبرات مبكرة أمدته برصيد غني فإن الطفل سيكون له إمكانيات تتيح له أن يفرض نفسه على أي مجموعة من الموضوعات مستخدماً هذه القدرة التفكيرية الجديدة. (Lowery, 1969).

وفي التدريس الشكلي بالمدارس يمكن أن يتم تعلكم مفاهيم الكل والبعض بسهولة في هذه المرحلة. وعلى أساس هذه المفاهيم فإن الطفل يمكن أن يؤسس فهما لكل العمليات الأساسية في الرياضيات. ويمكن أن يتم فهم القواعد البسيطة، وأن يتم استنباطها من جانب الطفل إذا ما أعطى الفرصة. وفي حياتنا اليومية فإننا نادراً ما نحتاج أن تستخدم نمطاً من التفكير أعلى من هذه المرحلة.

المرحلة الرابعة: الأفكار المتزامنة Simultaneous Ideas

عندما يكشف الأطفال عن التفكير الذي يدل على أنهم قادرين على الربط عقلياً بين أكثر من فكرة في وقت واحد فإنهم يكونون قد دخلوا المرحلة الرابعة، وبالنسبة لمعظم الأطفال فإن هذا يحدث في سن الثامنة ويستمر في النمو والتطور حتى سن العاشرة (Inhelfen and Piager, 1964, Vernon, 1962) ويبدأ الطلبة في الاستمتاع بالتورية، ويستطيعون أن يفهموا المترادفات بسهولة. وترتقي كتاباتهم الإبداعية من "إنه منزل قديم ... إنه منزل بني اللون ... إنه منزل فارغ (غير مسكون) (أوصاف المنزل صفة واحدة في كل مرة) إلى أنه منزل قديم وبني واللون ولا يسكنه أحد (أوصاف متعددة في نفس الاسم)

ويرتقي تعليلهم العلمي من تفكير المحاولة والخطأ أو إتباع "وصفة" تجريبية إلى تأمل التأثيرات الناتجة عن مقارنة موقفين متزامنين تحت شروط مختلفة. وفي الرياضيات يمكن للطفل أن يفهم المكان Place والقيمة Value.

وإذا ما تأسست المستويات السابقة بطريقة صحيحة، فإن الصبي أو الغلام يمكن أن يكشف الآن عن منتجات معقدة ومتطور في كل الميادين. كما أنه يمكن أن يحاول مواجهة المشكلات المعقدة التي تتضمن أكثر من فكرة في نفس الوقت. إن ما يميز الكتابة ويحدد ملامحها مثلاً يصبح واضحاً من خلال تحليل كتابات أي مؤلف، كذلك يكون واضحاً من خلال كتابات الطفل الصغير.

المرحلة الخامسة: علاقات الرئيس - الفرعي Superordinate - Subordinate Relationships

والتفكير حول العلاقات بين مجموعات الموضوعات والتصور الرئيسي فيها هو الذي يميز هذه المرحلة من التطور أو النمو والتي تظهر في حوالي سن العاشرة، ومثل هذا التفكير يحقق إذا كان تجمع من الموضوعات متضمن في آخر فإن كل الموضوعات في التجميع الأصغر هي جزء من الأكبر. وأحد استخدامات هذه المرحلة من التفكير ظاهر في التفكير الاستنتاجي الذي يستنتج من الأكثر عمومية والأقل عمومية. إذا كان:

كل النساء سيمتن ..

كل الملكات نساء ..

إذن كل الملكات سيمتن ..

خلاصة المناقشة الاستنتاجية هي ببساطة جملة صريحة عن شيء ما متضمن في القضايا. أن صدقها واتساقها يمكن البرهنة عليهما بالاعتبارات المنطقية وحدها، وعادة من خلال امتداد أو شمول الاستدلالات والاستنتاجات. ويمكن للمعلمين أن يضعوا مفاهيم واقعية محل المفاهيم المختلفة (نحاول أن نستخدم مفهوم ثدييات بدلا من Cal-Lytoos ومفهوم كلاب بدلاً من آكلة العشب Herbitods بدون تعارض مع منطق التفكير في هذه المرحلة.

وقبل هذه المرحلة فإن الأطفال يستخدمون الكلمات الرئيسية بالترادف مع الكلمات الفرعية. وعلى سبيل المثال فإنهم يستخدمون كلمة "طائر" (التي لا توجد على نحو واقعي) لطائر معين مثل الكناريا أو أبو الحنا أو النسر. وفي المرحلة يمكن للأطفال أن يتصوروا تجريد كلمة "طائر" والمصطلحات الرئيسية المشابهة مثل العدالة والحرية والوزن النوعي Specific gravity وأي مصطلحات أخرى، ولكن هذا لا يحدث إلا إذا أتيحت الخبرات الصحيحة فقط حتى يحدث التصور.

ويمكن المنطق متطلباً لفهم العلاقات في الاستخدام الكفء والسريع للتفكير في هذه المرحلة. ولكي نكون مفيدين للطالب ومساعدين له على النمو فإن مواد المنهج لابد أن توفر له فرصاً لممارسة هذا التفكير. وبالنسبة للمربين فإن هذا هو الوقت لتوفير أو إتاحة المنتج الذي ينقل الطالب من الموضوعات والخبرات الحقيقية إلى التجديدات التي يمكن أن تكون مشتقة منها أو التجديدات التي تمثلها (مثل الاستعارات) وهذا لا يمكن فعله عن طرق التعريفات المحفوظة أو تعريفات الذاكرة. إنها يمكن أن تنجز فقط بتشجيع الطلبة على التفكير حول العلاقات بين الأشياء أو الأفكار.

المرحلة السادسة: الاستدلال التجميعي Combinational Reasoning

وتمتد الفترة التالية حتى سن الثالثة عشر (Lawsan and Renner, 1975 - Lowery, 1981b) وفيها يصبح الطالب أكثر مرونة في تفكيره. إنه يستطيع أن ينظم وأن يعيد التنظيم لتجميع من الموضوعات أو الأفكار بطرق مختلفة، طالما تحقق من أن كل طريقة (في التنظيم) ممكنة في نفس الوقت، وأن اختيار طريقة تنظيم معينة يتوقف على هدفه أو غرضه. وعلى سبيل المثال، إذا أعطى الطالب مجموعة من الكتب ذات خصائص محددة من حيث الحجم (عدد صفحات) والشكل واللون والمحتوى، وأدرك أن الكتب يمكن أن تنظم على أساس الحجم أو الشكل واللون أو المحتوى، أو على أساس الحجم والشكل، أو على أساس الحجم واللون، أو على أساس الحجم والمحتوى، الو الشكل أو اللون، أو الشكل والمحتوى، أو اللون والمحتوى، أو على أساس الحجم والشكل واللون، أو الحجم والشكل والمحتوى، أو الشكل واللون والمحتوى، أو على أسا الحجم والشكل واللون والمحتوى. وإذا كان الهدف هو المعلومات فإنه يختار فقط خاصية المحتوى كأساس للتنظيم لأن الخواص الأخرى (الشكل ، الحجم، اللوم، الشكل) ليست مفيدة لتحقيق الهدف. وإذا ما أعطينا أو حددنا هدفاً مختلفاً مثل تحديد نسبة الكتب التي تقل عن 100 (مائة) صفحة إلى الكتب التي تزيد عن مئة صفحة فإنه يعيد تصنيف الكتب على أساس خاصية مختلفة لتحقيق الهدف.

وبالمثل فإن حل المشكلات التي يتضمن التحديد والفحص المنظم لكل متغير يتطلب في هذه المرحلة من القدرة فصل المتغيرات بالاستبعاد. وعلى سبيل المثال تتحدد العوامل التي تؤثر في معدل تأرجح البندول بعزل العوامل الممكنة وفحصها واحد كل مرة، بينما تبقى الأخرى ثابتة.

ولا ينبغي للمدارس أن تستمر في تعليم الصفوف العليا بنفس الطريقة التي تعلم بها التلاميذ في الصفوف الدنيا، وعليها أن تجعل المضمون أكثر تجريداً. فالطلبة يحتاجون الخبرات المناسبة للتفكير الذي يتعلمونه. وإذا لم يتوفر مثل هذه الخبرات في هذه المرحلة فإن الكثير من الطلبة مثلهم مثل البالغين سيكونون غير قادرين على تحديد وعزل الاتحادات الممكنة من العلاقات المتضمنة في المشكلات المعقدة التي سوف يواجهونها في حياتهم المهنية وحياتهم الشخصية.

المرحلة السابعة: التفكير المرن Flexible Thinking

وعندما يظهر التفكير المرن في حوالي سن السادسة عشر (Karplus and Karplus, 1972, Lowery, 1981a; Lowery, 1981b) فإن الطالب يصبح قادراً على أن ينمي إطار عمل قائم على أساس منطقي وعلاني حول العلاقات بين الموضوعات أو الأفكار، بينما يتحقق في نفس الوقت أن الترتيب واحد من إمكانيات عديدة، والتي يمكن أن تتغير بالفعل بماء على استبصار جديدة.

وهذه المرحلة من التفكير يمكن أن تكون مرنة جداً مع المواقف المعقدة وكل مجال تحدث فيه محاولات تنتج معرفة جديدة وأفكار إضافية. وغالباً تأخذ حلول المشكلات وتوليد المعرفة صوراً عديداً. ومجال العلم جدير بأن يتخذ منه الأمثلة. فقد نظم دارون الأفكار ذات العلاقة من زاوية كيف ترتبط الكائنات الحية كلها، وشكل من ذلك نظرية شاملة. وقد فعل "إينشتين" نفس الشيء في العالم المادي. وقد أظهر "مندليف" هذه المرحلة من التفكير عندما رتب بطريقة منطقية أكثر من 50 عاملاً مختلفاً، وهي التي كانت معروفة على أيامه. وقد دلت الصورة الأولى من الجدول الدوري للعوامل Periodic Chart of the Element بوضوح على وجود العوامل التي لم تكن قد عرفت أو حددت بعد. وكان

مندليف سابقاً لعصره عندما تنبأ بوزنها وبخصائص أخرى هامة لها. ويأخذنا التتابع البيولوجي لقدرات التفكير الإنساني بقوة من وضع استدامة الموضوع الذي تم في وقت مبكر إلى وضع تصور الاستدامة والثبات بين الموضوعات والأحداث التي لم _ وربما لن - نخبرها بسبب البعد في الزمان أو البعد في المكان.

تمرين (3): المتضمنات التربوية

إن فكرة المراحل هي أكبر من مجرد تقدم تتابعي لارتقاء التفكير ونموه. إنها تتضمن تنميط الاستجابات خلال تتابع الفترات الزمنية، والذي يكون ضرورياً لدعم كل قدرة.

إن ارتقاء المراحل السبعة القائمة على أساس بيولوجي والتي أوضحناها سابقاً أمر ثابت (Inhelder and Piaget, 1964; Kofsky, 1966; Allen, 1967; Hoopers and Sipple, 1974; Ko\roes, 1974; Cowen, 1978) ويتضمن تتابعاً عاماً وشائعاً في كل الثقافات (Buruner, Goodnow and Austin, 1956; Williams, 1962; Lovell, Mitchell and Everett, 1962; Schmidt and Nzimande, 1970; Wei, Lavatelle, and Jones, 1971; Lowey and Allen, 1978; Gowan, 1978) وتكاملاً هرمياً للمستويات من الأدنى إلى الأعلى، وتقوية أو تدعيماً تدريجياً للتكوين أو التشكيل الذي يوحد أساليب السلوك والمفاهيم والمهارات. والنتيجة هي شبكة بنائية عريضة من القدرات المتداخلة والمتشابكة تظهر ليست مرة واحدة ولكن في غضون فترة محدودة تحديداً شديداً يتبعها هضبة لعدة سنوات. ولكي ينمو التفكير بطريقة صحيحة فإن وجود فترة طفولة طويلة يكون أمراً ضرورياً حيث يكون فيها الغلام متحرراً من ممارسة أو تحمل أعباء أنشطة البقاء، وبلك تتاح الفرصة لمراحل التفكير أن تتكون وتستقر. وهذا هو السبب في أن بنى البشر لديهم طفولة أطول من حيث التحديد البيولوجي من أي حيوان آخر على ظهر الأرض. وقد عبر (بيرس Pierce) عن ذلك بقوله: (إننا نعد في كل مرحلة من مراحل التطور أو الارتقاء للمرحلة التالية. وعلى الرغم من روعة هذا النظام فإننا لا نكون واعين بلك. ولو أردنا الكمال فإننا ينبغي أن نقبل وأن نعيش في مرحلتنا النمائية، وأن تستجيب بالكامل لمضمونها وإمكانياتها واحتمالاتها. وهذا يعني أن كل مرحلة كاملة وتامة في نفسها. فطفل الثالثة ليس طفل خامسة ناقص، والطفل بصفة عامة ليس راشداً ناقصاً. ومادمنا ببساطة في طريقنا فإننا دائماً سنصل. وكل شيء يمهد ويعد لشيء آخر يكون في طور التشكيل والتكوين).

وأهمية هذه الأسس البيولوجية لارتقاء التفكير غالباً ما يغفلها المربون إلى حد كبير، والزيادات السريعة الفترية في حجم المخ (ربما إفاقة الشبكة الخلوية) تكون مصحوبة بظهور قدرات تفكير جديدة متحررة من أي مضمون (التي تغطى القدرات المبكرة المحتوية على المضمون)، وتكون متبوعة بهضبات (الفترات الزمنية التي تسمح لقدرات جديدة أن تصبح متكاملة، وأن تستخدم، وأن تكون وظيفية) ولسوء الحظ فإن تنظيم المنهاج والكتب الدراسية والتدريب في المدارس الأمريكية يعكس متصلاً ثابتاً مفترضاً من قدرات التفكير للمتعلمين.

وأصبح لمعظم المعلمين ألفة بالتتابع الرأسي للمضمون، وقد تدربوا عليه. وتزيد المهارات والمفاهيم بثبات في التعقيد كلما تقدم الطلبة خلال سنوات الدراسة. وتبني توقعات المنهج لأداء الطلبة على مؤشرات سنوات الدراسة، والعمر الزمني أو درجات التحصيل وليس على أساس مؤشرات النمو الوجداني والمعرفي للفرد.

وفي السياق التنافسي الاجتماعي في المدرسة يحاول المربون أن يسارعوا مراحل النمو خلال التدخل المدرسي (Furth, 1977). أنهم يتصرفون كما لو كانت المسافة بين الطفولة والرشد الناضج عقلياً تقاس فقط من زاوية الكمية، بمعنى أن الطلبة يكتسبون خبرات أعمق ومعلومات أكثر ومعرفة أوسع كلما كبروا في السن. إن هذه نظرة غير كاملة للنمو العقلي. إن أكثر الفروق الدالة بين الغلمان والراشدين تبقى في طبيعة ونوعية فهمهم. فكلما كبر الغلمان فإنهم يمرون بطرق مختلفة في التفكير ، كل منها يمثل تنظيماً مختلفاً للخبرة والمعلومات والمعرفة، وكل منها ينتهي بالفرد إلى تبني وجهة نظر مختلفة تماماً عن العالم.

وفي نظامنا التعليمي الحالي يفقد العديد من الطلبة بشكل تدريجي التحكم في معدل تحصيلهم وإحساسهم بالنجاح (Covinggron and Perry, 1976; Collins, 1974) والأسباب لذلك معقدة غاية التعقيد ولكن جانبين منها يرتبطان ببيولوجية التفكير، يبدوان كعوامل بناءة:

1- تتضاءل عملية النجاح في علاقة مع سوء التزاوج أو سوء المطابقة بين المحتوى وقدرة التفكير خلال فترات الهضبة.

2- وإذا ما أصبح التقييم الشخصي تقييماً رسمياً في الأداء المدرسي الشكلي فإن الأخطاء والهفوات والتي تكون جزءاً طبيعياً من التعلم يساء تفسيرها وتدرك كجوانب فشل. ويصبح التلاميذ مدفوعين للعمل بتأثير المكافآت التي من قبيل النجوم الذهبية أو الدرجات (العلامات المدرسية) أو لإرضاء الكبار وليس من أجل الاكتشاف والتعلم.

وعندما يتصاحب المحتوى سيء التزاوج أو غير المتطابق معرفيا مع التوقعات والمكافآت الخارجية تمتد معايير الأداء الناضج فيما وراء طاقة العديد من الطلبة. ومع الوقت يكون الطلبة عرضة لأن يفقدوا الثقة بأنفسهم وينمون إحساساً بالفشل. وربما تسهم النتيجة في سواء أداء الوظيفة النمائية، بمعنى أضعاف أو تجميد المراحل، إضافة إلى اللاتزامن Asyrehrony (أداء جيد جداً في بعض الأشياء وفقير جداً في البعض الآخر).

إنه من المهم للمنهاج والتعليم أن يعكسا الأساس البيولوجي للتفكير. والمنهج الأفقي هو المنهج الذي يقبل فيه الطلبة التحدي لكي يستخدموا مرحلة معينة من التفكير بمواد مختلفة على مستويات متعددة من التجريد بدون المتطلبات التقدمية لكونهم في مرحلة نمائية متقدمة أكثر فأكثر. ويسمح النموذج للطلبة في مرحلة محددة من النمو أن يكتشفوا خبرات كثيرة داخل وقريب هذه المرحلة. وليس للمعلمين أن يقارنوا تقدم الطالب مع تقدم الطلبة الآخرين، ولكنهم بدلاً من ذلك عليهم أن يختاروا خبرات قيمة مناسبة لمرحلته وينظمونها بحيث يكون لها معنى ودلالة، ويقدمونها مرتبة بحيث تثير تفكير الطالب. وقد حاول العديد من الباحثين أن يوجدوا صدق هذا النموذج في العلوم (Askham, 1972; Ginsbury, 1977; Liagbort, 1982; Rupley, 1987) وفي الرياضيات (Loggins, 1972; Lowery and Allen, 1987).

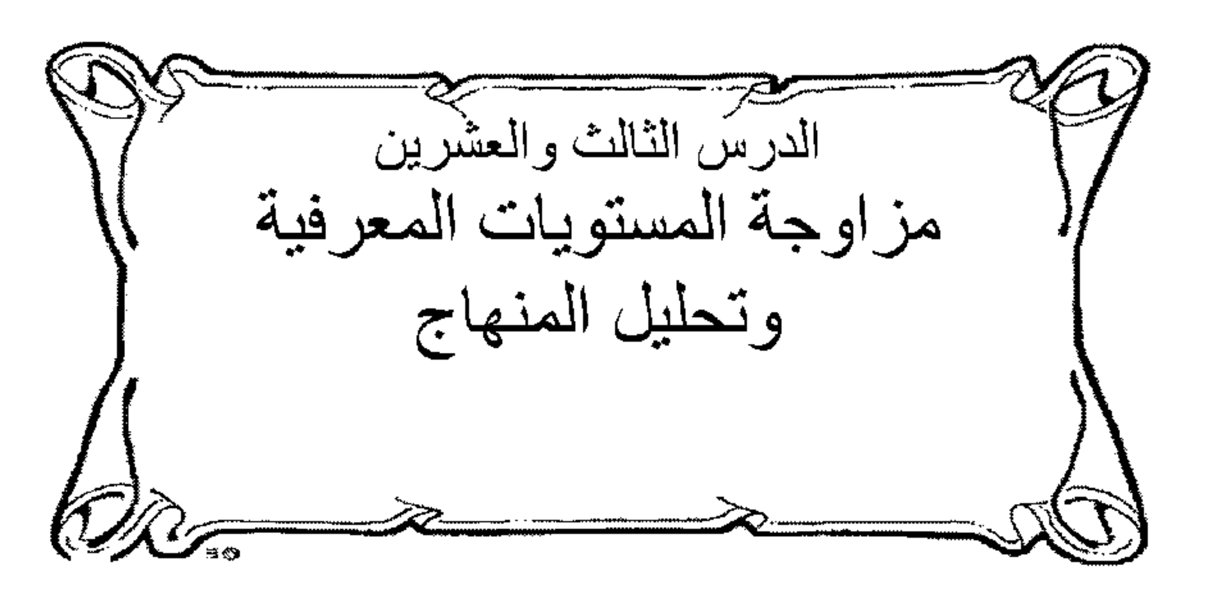
إن جوهر هذا المدخل مشتق من الأساس البيولوجي للتفكير. إن قدرة التفكير مستقلة عن الموضوعات المتضمنة في مهمة معينة. ويخبر الطلبة خطوات صغيرة متتابعة من التوازن خلال مجموعة خبرات ممكنة لا تنتهي. وعلى سبيل المثال، فقد يصمم المعلم مهام تصنيفية لتحدي الطالب الذي يكون في المرحلة النمائية الثانية أو فيما بعدها (مقارنة المعلوم بالمجهول) بسؤال الطالب أن يعثر من بين مجموعة من التماثيل على اثنين منها متشابهين على أساس لون معين، ثم على أساس لون آخر.

ونفس النشاط يمكن أن يمارس مع موضوعات أخرى مستخدماً ألوان أو خصائص فيزيقية أخرى. وفي كل تباين أو اختلاف تبقى قدرة التفكير المتطلبة كما هي - مزاوجة موضوعين على أساس خاصية واحدة - وقد أظهرت الدراسات إننا عندما ندرس بنفس الطريقة فإن قدرات الطلبة على التفكير تصبح أكثر كفاءة، وينتقلون بسهولة إلى مهام جديدة.

ويمكن أن يستخدم المدخل الأفقي للمنهج أيضاً في مساعدة الطلبة على ممارسة التجريد بدون الحاجة إلى أن يكونوا في المرحلة الأعلى من التفكير. وعلى سبيل المثال إذا كان الطالب في المرحلة الثالثة أو فيما بعدها (وضع الأشياء معاً) يمكنه أن يجمع كل الموضوعات داخل مجموعة لأنها تنتمي منطقياً إلى بعضها البعض، فإن هذا العمل يعد عملاً مباشراً أو عيانياً. ويتضمن العمل تناولات لموضوعات حقيقية وليست تجريدات للواقع. والطالب الذي يستطيع أن يقوم بالعمل المنطقي العياني لديه الإمكانية ليفرض نفس التفكير على التمثلات التصورية للواقع بدون الحاجة إلى أن يكون في مرحلة أعلى أو أكثر تقدما. وتعد التمثلات التصورية خطوة أبعد من الواقع. ومرة أخرى بدون الضرورة لأن يكون في مرحلة أكثر تقدماً فإن نفس الطالب لديه الإمكانية لأن يمارس بنجاح نفس التفكير مع الرموز والتجريدات والتي تعد على بعد خطوات عديدة من الواقع.

والخبرات التي صممت لتوظف قدرات التفكير وتستفيد منها ربما توفر فوائد معرفية ووجدانية هامة، لأنها تسمح للطلبة بأن يؤدوا أعمالاً متحدية متقدمة ولكنها تقع في مجال النجاح المحتمل، بينما الموضوعات الرأسية المتسرعة والتي غالباً ما تكون سيئة التزاوج وغير مطابقة قد تدعو إلى الفشل وتآكل استحقاق الذات. أن نموذج المنهاج الأفقي يسمح للمعلمين بأن يكونوا "معلمين" لديهم هدف وسيطرة على المواد أكثر مما هم "مديرين" يهتمون ويبحثون في الأوراق ولا يعترضون على التتابع أو الترتيب الذي تفرضه المواد.

إن ميراثنا البيولوجي يمدنا بتتابع لقدرات التفكير وبمجموعة من الأدوات الجسمية التي تسهم في إقامة كل قدرة تفكير، وهي أدوات قد صممت أصلاً لإنعاش فرصتنا للبقاء. والتفاعل بين التفكير والأفعال قد أدى إلى المزيد من الفهم لما هو موجود في العالم، والذي أصبح فيه هدف الإنسان يتجاوز تحقيق البقاء. أن لدينا الوقت لكي نتخيل ونتأمل. أننا نبدع من خلال الفن والموسيقى والبناء أو الإنشاء. إننا نتخيل ونتواصل من خلال الكتب، ونكتشف الحدود التي وراء العالم الملموس والتجريبي.



في أوائل الثمانينات طورت مدرسة نهر شورفام - وادنج برنامجاً لترقية النمو المعرفي للطلبة. وفي البداية قصد خمسة من أعضاء الهيئة التدريسية إلى الاستماع إلى مقرر في جامعة براندبس صممة كل من (أرلن P. K. Arlin) و (أيبستن H. T. Epstein) ويشير مصطلح أو مفهوم مزاوجة المستويات المعرفة (C.L.M) Cognitive Levels Matching في معناه الواسع إلى قدرة المعلمين على استخدام كل من التقديرات الرسمية وغير الرسمية لتحديد مستويات التلاميذ المعرفية. وبناء على هذه التقديرات يتبنى المعلمون مهام منهاجية وموجهات لاكتساب الطلبة للمعرفة ولتنمية قدراتهم في حل المشكلة بطرق تتسق مع قدراتهم المعرفية. ولكي نفعل ذلك فإن المعلمين يحتاجون إلى:

- فهم مبادئ النمو المعرفي.
- فهم طرق تقدير قدرات الطلبة المعرفية.
- تنمية القدرة على تحليل وتعديل المطالب المعرفية للخبرات المدرسية.

ومن هنا فإن اكتساب منظور نمائي وخلق "التزواج" مبادئ جوهرية للبرنامج وبقر "التزاوج" ويؤكد أهمية ملائمة قدرات المتعلمين (الطلبة) مع مهام منهاجية معينة. وتجبرنا الظروف البيئية على إجراء تعديلات تواومية في الخطة في الخطة Schemata فقط عندما تكون هناك مزاوجة مناسبة بين الظروف التي يواجها الطفل والخطة التي قد تمثلها بالفعل في رصيده (Hunt , 1961).

ويؤكد (هنت Hunt) عملية المزاوجة في التدريس بتشجيع تحليل الخطة التي تم استيعابها وتمثلها بالفعل لكل من الفرد والمهام أو الظروف المقدمة حديثاً. ويعد (هنت) أن هذه العملية عملية صعبة طالما أن مثل هذا التقدير يمكن فقط أن يتم من خلال ملاحظة السلوك، والاستماع كأفراد يعبرون عن ذواتهم في أمور معينة، ووعي الأفراد بخبراتهم الماضية. وهذا يتعقد تعقيداً إضافياً بالحاجة إلى تحليل القدرة العقلية المحتملة عند الفرد.

أن المقرر الأولي والخاص بمزاوجة المستويات المعرفية في برانديس كان مؤلفاً من وجهة نظر (هنت)، وتتضمن أيضاً مراحل بياجيه في النمو العقلي. وقد أمتد المشروع ليتضمن أعمال منظرين آخرين من علماء النمو المعرفي (Sigel, 1978; Elkind, 1976; Arlin, 1977) وقد عممت المبادئ الأصلية واستخدمت بنجاح في جهات أخرى في نيويورك وواشطن وأنديانا ومين.

ومثل هذا المدخل التزواجي يتطلب أن يصبح المعلمون تربويون مسئولين ونماذج تفكير تأملية ولديهم دراية بتصميم البيئات بحيث تكون متسقة مع مبادئ النمو المعرفي. ولكي يخلقوا هذه البيئة هذه البيئة فإنه يجب عليهم أن يقدروا المطالب المعرفية للمهام المنهاجية من ناحية، والقدرات المعرفية للطلاب من ناحية أخرى. ومن ثم عليهم أن يحاولوا بشكل ممنهجي منظم (وغالباً ما يكون تلقائياً) أن يزاوجوا بين الاثنين. ومن هذا المدخل يظهر مبدأ آخر هو أن المعلم مسئول عن غرس التفكير في الفصل الدراسي. ولذا فالمعلم يقوم بدور القائد التعليمي. وجور صانع قرار ودور الوسيط في التعليم. وباستمرار يعلم على بناء وتنظيم بيئة الصف الدراسي على نحو نمائي مناسب.

وعملية المزاوجه الدينامية التي ندعو إليها هنا تتطلب "التفكير مستقلاً ومعتمداً على نفسك" (Thinking on your self). واكتساب قدرة التفكير/ التدريس تتضمن قدرة المعلم على أن يقوم بعملية تقدير متزامنة (في وقت واحد) للطالب ولمهام المنهاج معاً. ولذا فالمعلم يدرك الطالب المعرفية للمفهوم. ومن ثم يحول ويعيد التبأور ويمد ويشكل العملية ليمكن الطلبة من أن يبنوا معلوماتهم الخاصة. وهناك افتراض في هذا الجانب وهو أن المعرفة لا تسكن خارج الأطفال ولا تصب داخلهم. وبدلاً من ذلك ينظر إلى التعلم كعملية بنائية تمتد داخل الطلبة كلما تفاعلوا مع المحتوى وتأملوا فيه.

ومع السنوات أخذت فكرة التعليم المتزاوج معرفياً في التبلور والرسوخ كلما تعلمنا أكثر حول علاقة المنظور النمائي وعملية التدريس/ التعليم. وهناك مقرر أولي يقدم خلفية نظرية في التطبيقات في الفصل الدراسي. وهناك مقررات أخرى متقدمة صممت لتعزز وتمتد إلى الأهداف الأولى للمقرر. وأحد المكونات الرئيسية أن يركز عليها المعلمون هو التقدير أو التقييم المعرفي للمنهاج

ولتقدير المطالب المعرفية للمنهاج فإن على المعلمين أن يقرروا أولاً ما المفهوم أو المهمة التي يريدون أن يقدروها، وأن يتعرفوا على الخطوات المتضمنة فيما يقدمونه. وما أن يتم ذلك فإن المعلمين يعتبرون أن الخطة المعرفية هي مطالب المنهاج من الطلبة. والمعلمون الذين أكملوا المقرر التمهيدي ربما يشيرون بداية إلى جدول مفاهيم المرحلة العيانية والشكلية، كما يوضح الجدول التالي، للمساعدة في تحديد الخطة اللازمة لفهم مفهوم التفكير أو المهمة المتطلبة، ولكنهم بالفعل سيكونون قادرين على أن يفعلوا ذلك على نحو تلقائي.

جدول يوضح مفاهيم مرتبطة بالمراحل العيانية أو الشكلية

تحديد المفهوم	التقدير	أمثلة
تصنيف بسيط: القدرة على تجميع الموضوعات بتلقائية على أساس خصيصة واحدة والقدير على التحول من خصيصة إلى أخرى وإعادة تجميع نفس الموضوعات.	• مجموعات الخصائص: عمل مجموعات. • عمل مجموعة متشابهة أو تتآلف معاً أو تتشابه بشكل ما.	1- إيجاد الكلمات الخاصة بحرف (e) القصيرة وحرف (e) الطويلة وإثباتها في قائمة. 2- تصنيف الحيوانات (كأكلة لحوم وغير أكلة لحوم). 3- مناقشة كيف أن صورتين من الأنماط تكونان متشابهتين وكيف تكونان مختلفتين.
تصنيف في اتجاهين: القدرة على التنسيق بشكل متزامن بين خاصيتين للموضوعات وتجميع الموضوعات على أساس هذا التنسيق	مصفوفات: تفاحة، زهرة، دائرة، مربع، رسوم فن توضيحية. عمل تصنيفي على حرف (I)	1- فهم التشابهات. 2- تطبيق القواعد النحوية التي لها وجهان (تنطبق على حالتين).
تصنيف ثلاثي - الاتجاه: القدرة على التنسيق المتزامن لثلاث من خصائص الموضوعات وتجميع الموضوعات بناء على هذا التنسيق.	مصفوفات: الشكل، اللون، الاتجاه	1- تحديد البلاد التي لها نفس المعادن الطبيعية الثلاث. 2- تجميع الثلاث.
احتواء فئة: القدرة على الفهم والتنسيق بمعنى هرمي، علاقات الجزء بالكل.	أزهار (لينة مقابل الألوان). مكعبات (خشبية مقابل الألوان). بطاقات (حيوانات مقابل أنماط)	1- أجزاء، 2- التعرف على الفكرة الأساسية في الفقرة. 3- الولايات والعواصم. 4- الملاحق المفقودة.
تسلسل بسيط: القدرة على ترتيب مجموعات من الموضوعات بناء على بعض الأبعاد المرتبطة (ذات العلاقة) مثل الحجم.	عصى ذات أحجام متدرجة. تجميع فناجين. سلوك الناس.	1- جمع معلومات على أساس الحجم. 2- وضع الأحداث في قصة بترتيب.

تحديد المفهوم	التقدير	أمثلة
تسلسل مزدوج: القدرة على ترتيب مجموعة من الموضوعات طبقاً لبعد ذات علاقة وعلى ترتيب مجموعة ثانية من الموضوعات طبقاً لبعد مرتبط في علاقته بتلك المجموعة من الموضوعات	فناجين ترتب طبقاً للحجم ولها علاقة بالعصي والتي ترتب بدورها طبقاً للحجم أو أي بعد آخر.	1- تطابق واحد لواحد. 2- نقل كلمات من السبورة إلى الورق. 3- ترتيب أبجدي.
بقاء الكمية: الإقرار بأنميزة أو خاصية الكمية التي لا تتغير (كالتي سبقتها).	كسرتان من الصلصال: حجم الكرة يتغير بعد أن يقرر الطفل أن كلا من الكرتين تحتويان على نفس القدر من الصلصال	1- صب مشروب في أكواب مختلفة الأحجام. 2- توزيع مواد.
بقاء الطول: الإقرار بأن ميزة أو خاصية الموضوعات التي تسمى الطول لا تتغير (كما في السابق) وعملية التعويض تدعم هذا الفهم.	أنبوبتان متساويتان في الطول. استبدال واحدة منها أو طيها.	1- مفهوم وحدات القياس. 2- المسافات بين المدن والبلاد. 3- خطوط العدد وخطوط الزمن.
بقاء الوزن: القدرة على معرفة أن الوزن لا يتغير عندما يتغير الشكل أو الصيغة إلا إذا أجرى على الموضوع عملية جمع أو طرح فيتطلب الأمر عملية تعويض.	كرتا الصلصال، توازن كفتا الميزان. إقامة تكافؤ: من ثم يتغير بتغير شكل أحدى الكرتين وتبدو أنها أرفع.	1- المفاهيم العملية للكثافة والحجم والجاذبية. 2- النظام الشمسي. 3- الإجهاد والتحمل على القناطر وهكذا.
بقاء الحجم أو السعة: الإقرار أن الحجم لا يتغير حتى لو تغير شكل الموضوع أو هيئته. إلا إذا أجريت عملية تعويض عن طريق الضرب. حتى لو تغيرت هيئة الموضوع وما يكسبه أو يخسره. الحجم في بعد يعوض بما يكسبه أو يخسره في الاثنين الآخرين.	اسطوانتان متساويتين في الحجم، واحدة من النحاس والأخرى من الألمنيوم. وكأسين مملوئين بمستوى واحد من الماء. مشكلة الجزر ذات المجموعتين من المكعبات. كرات صلصال من كأسين من الماء.	1- السعة الداخلية والسعة الخارجية 2- إبدال السعة. 3- الفهم الرياضي للسعة. 4- تحليل الإنسان المغلفة، التغيير في أحد أجزاء النسق يؤثر على الأجزاء الأخرى.
الخطة الشكلية: تعويضات بالتضعيف. التصنيف (أنظر ا لتعريف السابق).	مثل الذي سبق.	مثل الذي سبق. 5- القوة الطاردة المركزية.

تحديد المفهوم	التقدير	أمثلة
الخطة الشكلية - الاحتمالية - القدرة على تنمية علاقة بين الحالات المؤكدة والحالات المحتملة ذات البدايات التي تحسب كوظيفة للتجمعات والإبدالات أو الترتيبات المتوافقة مع العوامل المقدمة.	خمس خرزات حمراء وأخرى زرقاء وثالثة صفراء في صندوق مفتوح.	1- تحديد احتمالات (الفوز) في مباراة أو في حدوث شيء ما صدفه. 2- احتمال أن حادثاً سياسياً معيناً سوف يحدث عدة مرات.
الخطة الشكلية - ارتباطات: القدرة على استنتاج ما إذا كانت هناك علاقة سببية أم لا سواء كانت إيجابية أم سلبية. وتفسير حالات الأقلية نتيجة لمتغيرات الصدفة. ومهمة المفحوص أن يجد ماذا كانت هناك علاقة بين الحقائق الموصوفة من خلال متغيرين أو أكثر عندما يكون التوزيع الإمبيريقي غير منتظم.	جهاز كهربي له خمسة أزرار - مصدر ضوئي. مهام تتضمن اتحادات كيميائية. مهام تكافؤ نقداً.	1- مشكلات تحلل كيفيا - كمياً. 2- تباين المكومات في وصفة معينة. 3- اتحادات ذات معنى ودلالة بين البدايات والأواسط والنهايات في مهام تحريرية.
المنطق الشكلي: القدرة على الاستدلال باستخدام القضايا القائمة على النظام الشكلي.	معظم المهام التي تقدر الخطط الشكلية تستخدم القضايا المنطقية المتعددة.	1- الاستدلال المنطقي. 2- عمل استنتاجات. 3- الحقائق المنفصلة. 4- النقد الحرفي.
الخطة الشكلية: الاستدلال (التناسبي) القدرة على اكتشاف تساوي النسبتان اللتان تشكلان التناسب.	مشكلات توازن الكفتين. إسقاط الظلال. اليد: كبيرة - اليد: صغيرة	1- فهم المتماثلات. 2- النسبة والتناسب. 3- عمل رسم حسب مقياس رسم معين.
الخطة الشكلية/ تآزر نظامين أو أكثر في العلاقات: القدرة على إحداث التآزر بين نظامين، كل شخص عملية مباشرة وأخرى معكوسة، ولكن أحد النظامين له علاقة بالتعويض أو التماثل مع الآخر، وهذا يمثل نمطاً من نسبية الفكر.	مشكلة الحلزون - الممر. مشكلة راكبي الدرجات.	1- فهم ومقارنة النظم السياسية أو الاقتصادية. 2- تطوير أيدولوجية سياسية. 3- توليد حلول متعددة للمشكلات بالاعتماد على سياقات متعددة. 4- بديل تأويلي للأحداث التاريخية؟

تحديد المفهوم	التقدير	أمثلة
الخطة الشكلية/ توازن ميكانيكي القدرة على التمييز يتزامن والتآزر اللصيق لأثنين من الأشكال التي تكمل بعضها بعضاً من المقلوبة/ قلب وتبادل.	مشكلة المكيس	تنمية الفهم للعمل والطاقة.
الخطة الشكلية/ توازن ميكانيكي القدرة على التمييز يتزامن والتآزر اللصيق لأثنين من الأشكال التي تكمل بعضها بعضاً من المقلوبة/ قلب وتبادل.	مشكلة المكبس	تنمية الفهم للعمل والطاقة.
صور البقاء فيما بعد التحقق المباشر: القدرة على الاستنتاج والتحقق من صور بقاء معينة من نتائجها المتضمنة وتنمية سلسلة من الاستنتاجات.	مشكلة بقاء الكمية مع ستة مجالات.	تنمية الفهم للكمية.

أمثلة للتقدير المعرفي:

وهناك تصورات عديدة يمكن أن تساعد على توضيح عملية التقدير المعرفي. ويتعلق الأول بفهم الهجائية والذي يتطلب من الطلبة أن يكونوا قادرين على:

1- التعرف على الحروف.
2- فهم مدلول كلمة أولي (الحرف الأول) Intial.
3- استدعاء أو تذكر الحروف الأبجدية بترتيبها.
4- فهم كلمات "قبل" و "بعد" و "بداية" و "متوسط" و "نهاية".
5- فهم ما يخص الكلمات التي تبدأ بحرف بداية واحد.

والمتطلبات المعرفية الأبجدية هي:

1- التصنيف البسيط (مثل هذه كلها كلمات تبدأ بحرف g).
2- التسلسل البسيط والمزدوج (مثل كلمات تبدأ بحرفي gi, ge, go).
3- احتواء فئة حينما تشمل الأبجدية الحرف الثاني والثالث (كلمات g هذه تكون في المجموعة الصحيحة وبالترتيب الصحيح: لعبة game بوابة gate أعطى gave عظيم great أخضر green يحيي greet).

4- تصنيف هرمي (وهي مرتبة ترتيباً صحيحاً: حر free يناسب fit يحصل على got رشاقة grace يساعد (مساعدة).

وفي بناء خبرة التعلم يضع المعلمون في اعتبارهم تحليل المهام والمتطلبات العرفية السابقة، وفي الإمكان تقدير فهم الطلاب للأبجدية عندما تكون هذه المعلومات متاحة مادام المعلم يمكن أن يلاحظ أداءهم وأن يحدد كانت معلوماتهم التي أظهرها مناسبة للمهمة أم لا.

والأمثلة على التقدير المعرفي عديدة في التراث. وقد سأل المعلم ماذا عن أرمسترونج عندما كتب عام 1972 يقول: "لقد كانت الكابينة هادئة وحزينة عند سؤال هذا السؤال يقر المعلم بأن الطلبة لابد أن يفهموا العلاقة والمقارنة المتصورة أو المتخيلة التي صنعها الكاتب. والقدرة على فهم هذا التماثيل أو الاستعارة يتضمن نقل كيفيات أو نوعيات الناس والزمن والكبائن. ويتطلب تحديد هذه المقارنة من الطلبة أن يتعرفوا أولاً على المعلومات وأن يصنفوها ومن ثم يستدلوا منها استدلال تناسبياً. ومن هنا فإن المطالب تحتاج استخدام تصنيف المخطط والاستدلال التناسبي.

ولازالت الدراسات الاجتماعية تمدنا بمثال عن منهج آخر لتحديد المستويات المعرفية. أفرض أن معلم التاريخ في الصف الثامن (الثاني الإعدادي) يتناقش مع تلاميذه حول مفهوم التعريفات الجمركية أو غيرها. إن هدف المعلم هو أن يمكن التلاميذ من أن يفهموا ما التعريفات؟ وكيف تقوم بدورها كمصدر لزيادة إيرادات الحكومة؟ ويتضمن المخطط المعرفي لفهم التعريفات والمفاهيم المرتبطة ما يأتي:

1- التصنيف (الكيفيات والصفات من زاوية مثل الاستيراد والتصدير، التجارة الحرة، الضرائب الجمركية، التجارة الخارجية، الإيرادات).

2- تآزر اثنان أو أكثر من أنظمة الاستدلال (فهم العلاقات المتماثلة التي توجد في التجارة الدولية، اتفاقيات التبادل التجاري، والأنظمة النقدية المختلفة).

3- البقاء (الدوام) بعد التحقق المباشر (فهم نتائج فرض التعريفات الجمركية).

4- الاستدلال التناسبي (فهم العلاقة بين الضرائب وكل من الكمية والمعدلات وحاجات البلاد).

5- الاستدلال الارتباطي (تنمية الوعي بأنواع التعريفات، وأهدافها، وكيف فرضت وتأثيراتها على النمو الصناعي وحماية الأعمال والعمل والأسعار).

وكمثال أخير، تقدم مقررات العلوم فرضاً للتقدير المعرفي. أن مفهوم التركيب الضوئي Photosynthesis مفهوم مجرد يتطلب بعض الفهم لفيزياء الضوء، والبناء وردود الأفعال الكيميائية، والانتشار والأسس البيوكيميائية للأنشطة الحيوية للكائن الحي. إن فهم هذا المفهوم يتطلب استدلالاً منطقياً شكلياً (صورياً) لأنه يفترض مسبقاً أن الطلبة قادرين على استخدام العلميات الآتية:

1- التصنيف: لفهم الخصائص من زاوية مثل حبات الكلوروفيل Chloroplast والجزئيات، والطاقة المرتبطة بالعمل وأطوال الموجات والتركيب الضوئي والجلوكوز والكلوروفيل والإشعاع المغناطيسي الكهربائي.

2- الاستدلال الارتباطي لفهم العلاقات السببية بين الضوء الأبيض وحزمة الضوء الملون وثاني أكسيد

الكربون واللون الأزرق الضارب إلى الصفرة.

3- الاستدلال التجميعي للتعرف على المطلوب في حالة النبات لكي تحدث ظاهرة التركيب الضوئي، وأنماط الضوء الأساسية اللازمة لنمو النبات، والأنشطة الضرورية للنباتات لكي تنتج السكر والنشا.

4- الاستدلال التناسبي لفهم عدد حبات الكلوروفيل في كل خلية والكميات والمواد الضرورية لحدوث التركيب الضوئي.

5- البقاء (الدوام) بعد التحقق المباشر للاستنتاج والتحقق من نتائج ردود فعل الكلوروفيل للضوء الأبيض.

تطبيقات القدرات المعرفية:

ما أن يكتمل التقدير فإن المعلم يبني الأنشطة التي تعكس فهم الطلبة لمختلف القدرات المعرفية. فأفرض أن المعلم لديه مجموعة من الطلبة قرأوا "واحد وعشرون بالون Twenty one Ballons" التي كتبتها (وليم رينيه) عام 1947 فالمعلم يقدر مستويات طلبته المعرفية، وربما يستخدم الأنشطة التالية التي تتعلق بالمدى المعرفي للمجموعة كطلبة قرأوا الكتاب. والمخطط المعرفي الواردة بعد الأنشطة يدل على أن الخطة التي يتوقعها المعلم مؤكده، وأن كل نشاط بصفة خاصة ارتبط بمضمون الكتاب.

1- كم عدد الطرق المختلفة سواء القديم منها أو الجديد التي يمكن أن يستخدمها الناس لكي ينتقلوا من مكان إلى آخر (تصنيف).

2- تخيل نادياً ترغب في أن تنضم إليه. صف القواعد والإجراءات التي ينبغي أن تتبع حتى تكتسب عضوية هذا النادي. اختر اثنان من الناس كأعضاء شرف، وأخبرنا بمن اخترتهم ولماذا اخترت هذين بالذات (تصنيف، استدلال).

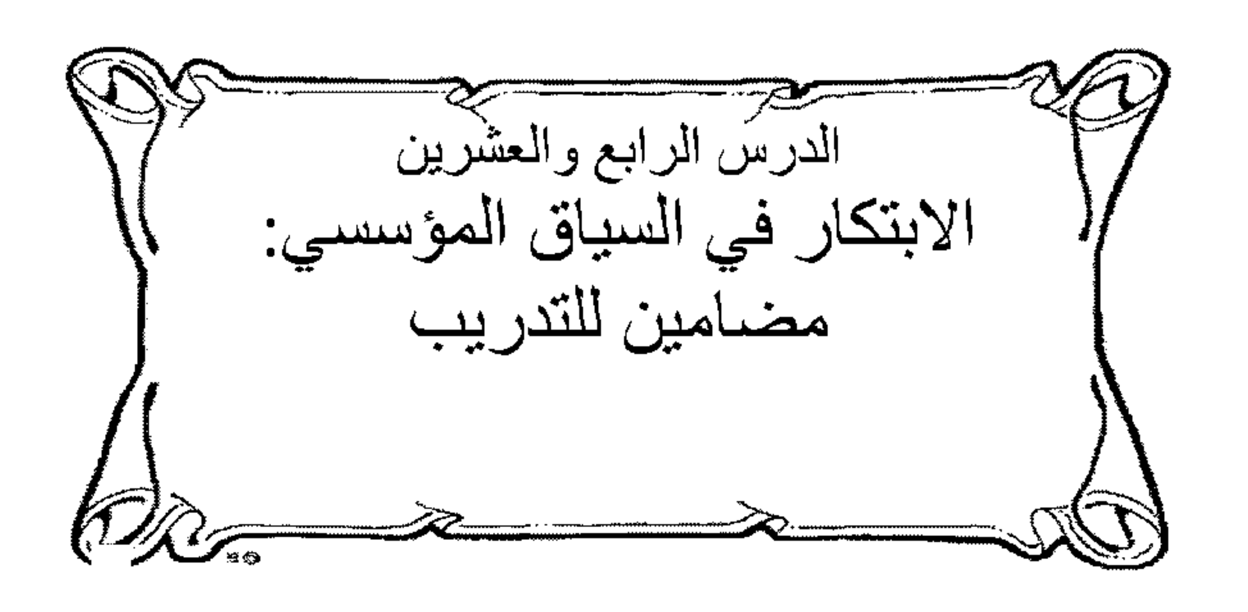
3- تخيل أن حالة طارئة قد حدثت، وأن أمامك عشر دقائق فقط لكي تخرج من منزلك بسلام. ماذا تفعل أولاً؟ ثم ماذا بعد ذلك. وماذا تأخذ معك؟ ولماذا؟ (علاقات مكانية - زمانية، تسلسل - استدلال ارتباطي).

4- أنت وكل سفريات توماس كوك. وقد جاءت إلى مكتبك الرحالة (أندريا) تطلب تنظيم رحلة لها. وعليك أن تصمم أو تعمل أكمل بيان تفصيلي يمكن أن تستخدمه وأن تستفيد منه وبه تفاصيل غير معتادة لرحلتها. كن مبدعاً كما تحب أن تكون، فقط تذكر أن خططك ينبغي أن تبدأ في تاريخ الرحيل وتتضمن كل المعلومات الضرورية لكي تكون الرحلة ناجحة بالنسبة لهذا العميل المشهور. وربما تحتاج أن تهاتف وكيل سفريات لمساعدتك للحصول على معلومات مفيدة. (استدلال ارتباطي، المرجعية، تصنيف، علاقات زمانية - مكانية، منطق صوري).



استنتاج (خلاصة):

لقد ركز هذا الفصل على التحليل المعرفي للمنهاج والذي هو مجرد بعد واحد في العملية. والمكونات الأخرى لعملية التدريس المتزاوج معرفيا هي التقدير الشكلي والتقدير غير الشكلي لقدرات الطلبة المعرفية والمزاوجة المنهجية (المنظمة) لمستوى الطلبة المفاهيمي مع مطالب المنهاج. وكل مكون يصبح هاماً ومتكاملاً في بناء المواقف التعليمية في الصف الدراسي، والتي تكرس لتسهيل نمو (ارتقاء) الطلبة معرفياً.



الدرس الرابع والعشرين
الابتكار في السياق المؤسسي: مضامين للتدريب

الممارسة والخبرة جانبان هامان للتعلم عن الابتكار. وخبراتي كمدرب على الابتكار كانت ذات مغزى في استثارة اهتمامي بالسياق المؤسسي الذي يكون فيه الناس مبتكرين أو غير مبتكرين، وهذه الخبرات قد حفزتني على وجه الخصوص على استقصاء ملامح المؤسسات التي تكف ابتكارية الشخص أو تيسرها والإفادة منها في مجال التطبيق، وكيف يمكن استخدام هذه الملامح أو الخصائص لتحسين فاعلية التدريب في الابتكار للأفراد والمؤسسات أو المنظمات. وسوف يصف هذا الدرس بعض الخبرات ذات المغزى ومضامينها لكي يستخدم الابتكار في سياق مؤسسي. ويتضمن الدرس أيضاً وصفاً لبعض نظريات التنظيم والبحوث ذات العلاقة واستقصاءً أو فحصاً لمناسبتها وعلاقتها بالتدريب في الابتكار.

مقرر دراسي: خطوة بخطوة: خبرات مبدئية واستبصارات:

أبدأ باندماجي في تصميم مساقات دراسية في الابتكار وتنفيذها في عام 1978، كمدرس زائر لتدريس مقرر بكلية مانشستر لإدارة الأعمال عن الابتكار خطوة بخطوة الذي يقوم على تعليمة (تيودور ريكاردز Tudor Rickards) وأعوانه، ولقد كنت ممتلئاً حماساً لموضوع حل المشكلة ابتكارياً (CPS) ولعمليات الابتكاري وأساليبه الأخرى. ولقد شاهدت أناساً من خلفيات منوعة يستخدمون بنجاح ما تعلموه وعلى العكس من ذلك سمعت أيضاً عن الصعوبات الكثيرة التي واجهوها أو تنبأوا بها حين حاولوا ممارسة هذه المهارات عند عودتهم إلى عملهم.

وعلى سبيل المثال، بعض المشاركين أنهوا مساقنا التعليمي ولديهم ما يسمى بنسبة النشوة (Euphocua Quotient) إنهم لم يستطيعوا الانتظار حتى يعودوا إلى عملهم ويجربوا بعض ما تعلموه، وبعضهم قدم تقارير في لقاءات متابعة المساق الدراسي وبين أن الاستجابات السلبية من بعض زملائهم أخمدت حماسهم بشدة. والبعض الآخر بين محاولاته الناجحة وجهوده في تقديم الطرق الابتكارية في مواقف في عملهم. وبدأ أن هذه الاستجابات الأخيرة أكثر واقعية في التعبير عن مزايا الأساليب. ولذا فإن استجابتي الأولى كمدرب أن أحاول أن أساعد جميع المشاركين على تحقيق المقارنة بين أنواع

المشكلات والناس والأنشطة أو المناخ الذي خبروه في المساق الدراسي فيما يتصل بتلك الجوانب التي تلائم العمل، وأن يستخدموا هذه المقارنات كأساس لتحديد ما هو قابل لانتقال أثره وما ليس كذلك.

ولقد لاحظت فرقاً أخرى بين الأكثر نجاحاً والأقل نجاحاً على الرغم من أن دلالة الفروق لم تثبت في ذلك الوقت. ومثال ذلك، أن مدير المختبر في البحوث والتنمية قد بين أنه استطاع تقديم جلسات العصف الذهني لفريقه بنجاح، بينما بين ضابط شاب في حكومة محلية مواجهته لصعوبات ملحوظة في هذا المجال. ويبدو أن هذه الفروق تتضمن وتتطلب سلطة، ومهارات قيادية، ونمطاً من المواقف المؤسسية أو المنظمية.

الابتكار في الهندسة والعلوم: تعليم إضافي من الممارسة

وبعد سنوات قليلة دعيت وبعض زملائي من UNIST لتقديم مساق دراسي لمدة ثلاثة أيام في الابتكار لمجموعة من المهندسين الشباب والعلماء كجزء من برنامج التحاقهم ببحث كبير ممول تمويلاً عاماً يخص مؤسسة ويستهدف تطويرها. وبعد دراسة المقررات أو المساقات الدراسية الأربعة الأولى، ثم إجراء بحث عن أثر المساق (Wesenberg, 1983; Wesenberg & Talbet, 1984) وأسفر هذا عن التوصيات الآتية:

1- ينبغي أن يعان المشاركون في المساق الدراسي لكي يروا أن الاتجاهات والأنماط السلوكية المرتبطة باستخدام أساليب حل المشكلات ابتكارياً هي التي تحدد الفعل الابتكاري وليست الأساليب ذاتها. وهذا الأنماط السلوكية والاتجاهات تضم انفتاح العقل Open-mindedness، وتأجل الحكم، والإيجابية بدلاً من النقد والسلبية، كما تضم الصبر والتسامح، والمرونة بدرجة أكبر مع الآخرين، ورؤية وجهات النظر الأخرى، ومحاولة الإصغاء للآخرين، وأن يكون الدارس أقل ديموقراطية، وأقل تقليدية وأن يناقش مع الآخرين بدرجة أكبر مشكلاته في عمله.

2- وكشروط هامة مسبقة للاتجاهات الابتكارية والسلوكيات، ينبغي أن ييسر المساق زيادة تقدير الذات والثقة فيها عند المشاركين.

3- ينبغي أن تعالج الجوانب الفردية والسيكولوجية والتنظيمية والبنيوية لمشكلة إعادة بداية التناول والمعالجة بأسلوب داعم ومساند.

4- لكي يكون مساق الابتكار أكثر فعالية ينبغي أن يستند إلى إطار فلسفي واضح.

5- وقد يكون من المناسب أن يكون مساق لاحق صيغة جيدة لمعالجة بعض المشكلات المرتبطة بمحاولات المشاركين السابقة لكي يصبحوا أكثر ابتكارية في العمل.

ولقد تم تنفيذ جميع التوصيات التي تحت سيطرتنا على نحو فعّال مباشرة وانطباعي عن أثر التغيرات الناتجة من هذا البحث أن الناس طوروا مهارات حل المشكلة ابتكارياً ليس ذلك فحسب، بل وازدادوا وعيا بالملامح المناسبة لمواقف عملهم وبالحاجة لتحسين العلاقات مع الزملاء والرؤساء والمرؤوسين. ولدينا شك قليل أنه كان في الإمكان تعلم تطبيق طريقة CPS على نحو فعّال على المشكلات التقنية التي واجهها المشاركون في عملهم. ولقد وصف (بارنز) 1967 على سبيل المثال،

دراسات منوعة تبين فاعلية التدريب. ولقد أبانت خبراتنا أن المشاركين قد استخدموا طريقة حل المشكلات ابتكارياً CPS بفاعلية في مساقاتنا.

ولتوضيح هذه النقطة، من الضروري أن نتحدث قليلاً عن مساقنا. لقد تركز تصميمه حول محور تدريس بعض الأساليب الأساسية التباعدية لتعريف أو تحديد المشكلات وإعادة تحديدها. وتوليد الأفكار، وتنمية الحلول (إجراءات أو عمليات P.I.S) مع بعض الأساليب التقاربية لاختبار الأفكار الواعدة. لقد أنصرف التركيز إلى مهارات التفكير المتضمنة في استخدام الأساليب. وللممارسة استخدمنا الألغاز والأحاجي Puzzles وكثيراً ما كان يتم اختيارها على وجه الخصوص أو تصميمها لتوضيح المبادئ المختلفة. ومع تزايد مهارات المشاركين في استخدام الأساليب. تدربوا على مشكلات أكثر واقعية - مشكلات قد تحدث - ولكنها مشكلات قد لا يحوزها أي من المشاركين أو لم ينغمس فيها. واستخدمت مشكلة واقعية ليمارس المشاركون في إطارها عمليات P.I.S الثلاثة كلها تحديد المشكلة وتوليد الأفكار والحل. ثم تبع ذلك يوم كامل تم فيه معالجة مشكلتين من العالم الواقعي. وبالنسبة للجلسة الأولى حدد عميل من مؤسسة مشكلة حقيقية ليعمل على حلها وفي مناسبات عديدة، أخذ العميل بعض الأفكار من هاتين الجلستين وضمنها في عمله. والحق، أن هذا المساق والذي كان يقدم أربع مرات في السنة، أصبح تقريباً رصيده الفكري الخاص think tank. وبالنسبة للجلسة الأخرى تصرف بعض المشاركين في المساق كعملاء بالنسبة لمشكلاتهم التقنية. وكثيراً ما قدموا تقارير عن التقدم في تفكيرهم.

ومبدأ التصميم - التدريب على الأحاجي أو الألغاز - ثم بعد ذلك معالجة المشكلات التي لها خاصية الواقعية، ثم مشكلات من الواقع - يتم تثمينها على نحو مستقل عن نموذج (تريفنجر) للتعلم الابتكاري Treffinger's Creative Model وإن لم يكن مختلفاً عن العمليات التي يقوم عليها النموذج. إنه يمكن المشاركين من استخدام الأساليب وأن يعملوا معاً قبل أن يعالجوا التعقيدات الإضافية لحيازة المشكلات، وضغط العالم الواقعي للتوصل إلى حلول سريعة جداً.

كوابح متوقعة:

لقد استطاع المشاركون أن يكفلوا للعمل في المساق الدراسي النجاح، ولكنهم بينوا أنه كان من الصعب تبني ما تعلموه في مواقف العمل، ولكن تعالج هذه المشكلة خصصنا جلسة في المساق عن "السياق التنظيمي" أو المؤسسة ركزت على معينات الابتكار في العمل ومعوقاته.

وتركزت كثير من الصعوبات التي وصفها المشاركون حول طريقة التعامل مع الآخرين لهم في العمل، وخاصة كيف عوملوا من قبل رؤسائهم المباشرين. ومن الأمور التي أصبحت ظاهرة في المناقشة اعتقادهم بأنهم لا يستطيعون عمل الكثير إزاء هذا التعامل. ويظهر الجدول التالي ما اعتقده المشاركون في مساق دراسي على أنه المصادر الخارجية الرئيسية لكف الابتكار والصياغة الواردة بكلماتهم.

وتفسيري لهذه الصعوبات يتركز حول فكرة أن المهندسين والعلميين على وجه الخصوص ليسوا مزودين بقوة بالاستعدادات التي يمكن أن نسميها مهارات التعامل مع الناس. وعلى الرغم من أنهم قد يكونون على كفاءة عالية في الجوانب التقنية لعملهم. فإنه يميلون إلى التسليم بالطريقة التي يعاملهم بها الآخرون. ومناقشة السياق المؤسسة لفتت انتباههم لأثر طبيعة علاقاتهم بالآخرين على قدرتهم على أن

يكونوا أكثر ابتكارية في حل المشكلات تقنيا. وهذه النتيجة غير المتوقعة إلى حد ما، وزيادة الوعي الذي أثارته لم يكن بأي حال مرحباً به دائماً غير المتوقعة إلى حد ما، وزيادة الوعي الذي أثارته لم يكن بأي حال مرحباً به دائماً من قبل المشاركين، لأنه بالنسبة للبعض لفت نظرهم لمسائل كانوا يفضلوا تجنبها. وهذه المعلومات عن السياق تضمنت أنهم لك يصبحوا أكثر ابتكارية في العمل، فإن عليهم أن يعملوا أكثر من مجرد العودة إلى عملهم واستخدام المهارات التي تعلموها. والتي استخدمت بنجاح أثناء المساق الدراسي. والتركيز على الجوانب التقنية من عملهم لم يكن كافياً. وكان عليهم على نحو ما أن يقتنصوا الفرص أو يخلقوها لاستخدام مهاراتهم في ظروف رأوا أنها أقل من مواتية، وهذا كان معناه التعامل مع الناس على نحو مختلف، وحمل الآخرين على معاملتهم على نحو مختلف.

سلوكيات الآخرين التي تعوق الابتكار: تعليقات المشاركين في دراسة المساق

• الرئيس يقدم الحل مع المشكلة. • رئيس لا يحب التجديد. • العمل على أساس الزمن المحدد والتكلفة. • رئيس يتخطى قراراتك. • دفع الناس ليواجه بعضهم بعضاً ويعارضه. • التأثر بضغط الأتراب. • عدم حسم الرئيس. • عمل زائد (منهك). • نقص الثقة (ثقة الرئيس فيك على وجه الخصوص). • رئيس ينسب ابتكارك لنفسه. • النقص في اختيار العمل. • شخص يعرف كل شيء. • رئيس عمل لا يؤيد الفكرة.	• لا تعاون مع الأقسام الأخرى. • جدول زمني يحدد العاملين Flexi-time سخط عظيم. • رؤساء لا يثقون في أنفسهم. • قسم تطوير جامد Scottish Development Dept. • أن يقال لك أذهب وأستشر خبيراً. • أن يخبر بتحمل المسئولية (على نحو غير عادل). • تقدير جماهيري عام منخفض (بل وعدم اكتراث لجهود الفرد). • الحاجة لمعرفة السياسة والمعلومات المحجوبة. • أن يقال لك أن الفكرة ليست آمنة. • قلق لأن الرئيس لا يحب الفكرة.

الرئيس ككابح:

كما يمكن أن يرى من الجدول التالي ظهور الرئيس كمصدر للصعوبة مراراً وتكراراً. ويبدو أن المشاركين في المساق الدراسي ليسوا محبوبين من قبل رؤسائهم. ومع ذلك فإن الرؤساء كانوا من بين من يحتاجون إلى معاملة مختلفة، ولذلك قمت بتقديم جلسة لمدة نصف يوم عن القيادة في مساق للمديرين في نفس المؤسسة، وموازياً للمساقات التي قدمت للمهندسين والعلماء. ومعظم المديرين كانوا أناساً يمكن أن يكونوا رؤساء للمشاركين في مساق الابتكار. أداة قد الآخر.

وفي تقويم الرؤساء في المساق من حيث أساليبهم في القيادة أتضح وجود فروق ملحوظة بين الطريقة التي رأي المديرون أنفسهم بها، وكيف رآهم مرؤوسوهم. وقد استخدمنا أداة قد الآخر -Lead

other مع المشاركين في مساق الابتكار من رؤسائهم Lead-self مع المديرين. وتقترح علينا هذه التقويمات أن الرؤساء أنفسهم باعتبارهم أكثر قابلية للتكيف، وأكثر مساندة ودعماً، وأكثر قليلاً من حيث التوجيه والإدارة عن رؤية وإدراك المرؤوسين لهم. وأظهر المديرون أيضاً تردداً ملحوظاً في تخويل سلطاتهم على نحو مناسب لمرؤوسيهم. وأكدت البيانات أيضاً تردداً ملحوظاً في تخويل سلطاتهم على نحو مناسب لمرؤوسيهم، وأكدت البيانات أن المرؤوسين رأوا الرؤساء Bosses في ضوء غير موات. والمرؤوسين الأكثر ثقة في أنفسهم هم وحدهم الذين يجرأون فيما يحتمل على جعل رؤسائهم يعاملونهم على نحو أفضل، وخاصة إذا اعتقد الرؤساء أنهم يقودون قيادة جديدة.

الزملاء ككابحون:

بعض الكف الذي يتعرض له الابتكار يتصل بسلوك الزملاء، وبصفة عامة على أية حال، شعر المشاركون أنهم أكثر قدرة على تحسين علاقات العمل مع الزملاء. ولقد وجدوا أن طريقة "المشكلات، الأفكار، الحلول المحددة أو الواضحة البنية" Problems-Ideas-Solutions مع مبدأ تأجيل الحكم، مفيدان على وجه الخصوص في تيسير وتفوير مناخ جماعي بناء ومنضبط Disciplined، وكثيراً ما عبروا عن سرورهم ودهشتهم عن مدى الإجادة التي عملوا بها معاً. وكان احد مصادر الدهشة الحقيقية أن غير الخبراء، يمكن أن يقدموا إسهامات نافعة لحل المشكلات (إلى فيزيائي، ومهندس كيميائي، وألي غير الخبير) وتظل المشكلة على أية حال، أن جميع زملاء العمل لم يدرسوا المساق الدراسي. وبعض المشاركين لم يكونوا على ثقة تامة في قدراتهم على أو حتى السماح لهم بتدريس زملائهم الأساليب، ولكنهم كانوا أكثر ثقة في أنهم يستطيعون أن يؤثروا فيهم بمعاملتهم على نحو أكثر إيجابية.

النظام ككابح:

وثمة مصدر آخر خارجي لكف الابتكار أشار إليه المشاركون، وهو نسق المؤسسة أو نظامها، وقواعدها، وأنظمة الضبط فيها، وقد أبرزوا أن ظروف العمل تذكرنا بتلك التي وصفت في أدبيات الابتكار باعتبارها كافة له. ومثال ذلك، أن (ريتز Reitz) وصف عام 1981 الممارسات الإدارية والسياسات التنظيمية أو المؤسسية التي تنمي الخوف والقلق والدفاعية (وكلها تكف الابتكار) مثل:

1- مناخ مؤسسية ظالم أو مضايق يتصف بالإشراف العتيق العقابي.
2- تأكيد على عواقب الفشل بدلاً من التأكيد على مكافآت النجاح.
3- عدم الاستقرار في المؤسسة.
4- تقنين الإفراط في القواعد والسياسات والعلاقات والإجراءات أو العمليات وجعلها رسمية.
5- بنية تنظيمية عالية المركزية أو التركيز.
6- توفير وقت قليل للتفكير والتجريب.

ولقد شعر المهندسون الشباب والعلميون أن ما يستطيعونه إزاء المؤسسة قليل جداً، على الرغم من أنهم كثيراً ما اقترحوا أن يدرس رؤساؤهم مساق الابتكار (على اعتقاد أن هؤلاء الرؤساء يمكن أو ينبغي أن يعملوا شيئاً). لقد اعتقدوا أن لديهم سلطة قليلة لكي يؤثروا في طريقة عمل الأشياء وإنجاز الأعمال في المؤسسة. أنه في ضوء مراكزهم أو وظائفهم الحديثة نسبياً - معظمهم كانوا من المتخرجين من الجامعة حديثاً - ربما كانوا على صواب.

وقد بينت دراسة ثانية على أية حال قام بها (وزنبرج Wesenberg) عام 1986 أن هذا الشعور بالعجز أو عدم القدرة على التأثير لا ينبغي أن يقتصر على المستويات الدنيا من التنظيم الهرمي في المؤسسة، وأن استبصاره الأساسي نتج عن سلسلة من المقابلات الشخصية المتعمقة التي تمت على نطاق واسع في شركة هندسية مختلفة، ومؤداه أن أعضاء المؤسسة أسهموا عن غير قصد. وعن غير معرفة في توفير ظروف المؤسسة والمحافظة عليها تلك التي بينوا أنها تكف ابتكاراتهم. وكانت استجاباتهم دالة على فهم جيد لطبيعة الابتكار وأنهم أرادوا بشدة أن يحققوا إمكانياتهم الابتكارية في عملهم، ولكنهم مالوا إلى لوم المؤسسة بسبب إحباطهم لعدم قدرتهم على عمل هذا. ولقد أبرزوا عوامل عديدة كافة وهي:

1- بنية تنظيمية غامضة تتصل بالتسويغ والتبرير الحديث وغير الحديث للاندماجات Mergers.
2- وجود شاهد ظاهر قليل على وجود خطة عمل وتفكير إستراتيجي أو تنمية تقنية للمستقبل.
3- تفكير إداري قصير المدى.
4- اتجاه منتشر قوامه التقسيم إلى هم ونحن them and us.
5- بنية هرمية جامدة.

ولقد لخص (وزنبرج) هذا عام 1986 قائلاً: "وبصفة عامة لقد عبروا عن إحباطهم لعدم إشباع حاجاتهم للهوية والمعنى والهدف والانتماء مع شعور متغلغل من عدم اليقين والغموض.

إن هذه الكوابح للابتكار التي عبروا عنها لم تكن قاصرة على أي مستوى خاص، ولا على أي جزء معين من المؤسسة. ويبدو أن كل فرد معرض للكف من قبل الآخرين. والنتيجة أو العاقبة المنطقية لهذه الحقيقة أن كل فرد كبح ابتكارية كل فرد آخر، أو بتعبير أكثر إثارة للاهتمام أن الأفراد كفوا أو كبحوا ابتكاريتهم، وقد عملوا هذا بالمشاركة في هذه الأنشطة. والتي أدت إلى خلق الظروف الكافة للابتكار لأنفسهم. وعلى سبيل المثال، فإن الكفاح للتوصل إلى براهين مرئية أو واضحة عن نجاحهم الفردي في المؤسسة وتحقيقه والحفاظ عليه على نحو غيور (مثل الترقية) وزيادة فخامة أثاث المكتب أو الحصول على مساحة شخصية كوقف لسيارته) يبدو أنها تشبع بعض جوانب حاجات الناس، غير أن هذا الكفاح للحصول على المكانة، وبلوغ المركز كان عاملاً من عدة عوامل بدا أنها تسهم في تكوين بنية هرمية جامدة والحفاظ عليها، وقد أشير إليها واعتبرت سبباً لكف الابتكار.

ومن الإستراتيجيات الأخرى لإشباع الحاجات لتحقيق الهوية، والمعنى والغرض والانتماء أن تكون عضواً في جماعة عمل مترابطة وذات تعريف وتحديد مانع، وأن تحارب وتجاهد لتحقيق نجاح الجماعة في المؤسسة. ووجود مثل هذه الجماعات كثيراً ما ذكر كأحد العوامل المسهمة في تكوين اتجاه نفسي متغلغل قوامه "هم ونحن Them and Us".

والذين تمت مقابلاهم لم يتحققوا ولم يدركوا أنهم أسهموا في إنتاجية بنية مؤسسية وأيديولوجية، وأن الحفاظ عليها أدى إلى كف وإعاقة ابتكاريتهم. ولقد أدرك معظمهم المؤسسة ككيان قوي تحرك بطرق تثير الإعجاب، مستقلاً عن أعضائه لكي يفرض عليهم ويقيدهم ويجبرهم. ولقد رأوا أنفسهم وجودياً كأشياء تحت رحمة كيان تحول من كونه مجرداً إلى التشيؤ - وهو الشركة. والطريقة الوحيدة لإشباع أي حاجات على الإطلاق أن يلبوا أوامر المؤسسة، وأن يكرسوا جهودهم لأن يروا على أنهم أعضاء جماعة موالين ومخلصين ومسايرين. كل هذه الإستراتيجيات على أية حال، تستند إلى الاتكالية

وتؤدي إلى دفاعية الفرد عن خضوعه للمؤسسة أو لومها لأي شيء يحدث خطأ.

الذات ككابح وكاف:

إن أحد أسباب هذه الأزمة أو الحالة أن يتقبل الأفراد المسئولية عن الدور الذي يقومون به في الحفاظ على المؤسسة في حالتها الراهنة، وأن يخلقوا ما يعملوه بحيث يبدأون في تغيير ظروف عملهم.

وحين يواجهون الأثر السلبي سلوكهم، فإن بعض المشاركين في دراسة مساق الابتكار استطاعوا أن يروا وأن يتقبلوا مسئوليتهم عن أفعالهم الكافة للابتكار، وأن يضعوا خططاً لتغيير سلوكهم عند عودتهم لعلمهم. ولقد ركزت هذه الخطط عادة على شيء شعر المشاركون أنه تحت سيطرتهم، مثل طرق تحسين العلاقات بين الشخصية.

الخطط العملية في نهاية المساق الدراسي:

لقد تضمنت الخطط العملية في ختام المساق الدراسي مقترحات قد تلائم سياقات متنوعة. وفيما يأتي قائمة بأفعال المشاركين:

أشياء تعملها بدرجة أكبر :

• اقض وقتاً أطول مع من تعمل معهم. • خصص وقتاً لفحص الأفكار والمقارنة بينها، • شجع الآخرين. • كن أميناً مع الناس. • استوضح مع المدير لتعرف ما يريده وما هي الحاجة. • انقد نقداً بناءً.	• شارك الآخرين في المشكلات واستحث أفكارهم. • كن أكثر انصاحاً وتعبيراً في الجماعات. • كن داعماً للآخرين ومسانداً. • تقبل النقد. • تم الميل والحماس. • كن أكثر توكيدية وتعاوناً.

أشياء تعملها بدرجة أقل :

• الاحتفاظ بالأفكار لنفسك. • التقبل الأعمى للمهام التي يحددها المديرون. • عدم التسامح مع الناس الذين يقاومونك.	• الاندفاع. • سبب الذين يقعون في الخطأ والحط من قدرهم. • إعاقة الناس ومقاطعة كلامهم.

إن هذه القائمة من الحلول أو القرارات، إذا نفذت بنجاح سوف تخلق مناخاً لا يختلف عن ذلك الذي وصفه (أكفال وتانجبرج - أندرسون Ekvall and Tangebverg Anderson)، (1986). ولقد وجد منذ فترة طويلة اتفاق على خصائص موقف الابتكار. ولقد قدمت منذ وقت مبكر منذ أواخر السبعينيات 1970 توصيات لتنمية الابتكار عند المرؤوسين. ومثال ذلك ما يوصي "ماكينون" به مما ينبغي أن يقوم به المدير.

"أظهر احتراماً لقدرة الشخص الأحدث وثقة في قدرته على أن يتصرف على نحو مستقل ذاتياً

وبمسئولية، إن منح قدر كبير من حرية الفعل، وتوفير نماذج كثيرة للسلوك الفعال الواسع الحيلة المجدد من قبل المديرين الذين يعملون مع موظفين أحدث يمكن أن يسفر عن تعيينات منوعة متحدية، ويشجع على تنمية المهارات والميول للأداء الفعال الابتكاري للدور الإداري بدلاً من الإجبار على القيام به" (Freedman, 1976-1977) وعليك أن ترجع إلى (ماكينون Mackinnon)، 1978 أيضاً لتطلع على مجموع استقصاءاته ووصفه للابتكار.

ودراسة "اكفال" لمكتب صحيفة تصف مناخاً ابتكارياً لمحرر يتصف بأسلوب يشبه ذلك الذي وصفه "ماكينون". ولقد وصف (نولان Nolan) عام 1981 في دراسة أخرى خصائص مناخ الابتكار بطريقة مشوقة. ولقد برزت بعض نقاط هي:

(أ) المسئولية عن الفعل: إننا مسئولين على نحو فريد عما نفعله، ولسنا مسئولين بنفس الطريقة عما يعمله الآخرون.

(ب) التغيير: لكي تغير يحتاج الناس إلى أن يقدروا على اختراع أشياء جديدة يعملونها.

(ج) العمل بفعالية مع الآخرين: إن الذين يمكن أن يكونوا مسئولين وأن يخترعوا أشياء جديدة لإنجاز الأعمال يشكلون أعضاء فريق جيدين.

(د) الاتصال: إن استخدام مهارات جديدة يتطلب انفتاح العقل، والعقل المفتوح يسمح بتلقي الأفكار.

(هـ) التعلم والتغير: الناس يتعلمون بعمل أشياء جديدة، حتى ولو كان الجديد غير ناجح، وأن فرص التغير ستكون أعظم في المرة القادمة.

التصرف على نحو ابتكاري في سياق مؤسسي: التحدي

ولنلخص نقول: أن المشاركين في المساق قد برهنوا لأنفسهم وللآخرين على قدرتهم على العمل ابتكارياً في مشكلات واقعية وتقنية. وكانوا مستعدين عامة لأن يجربوا ويطبقوا المداخل أو الطرق الابتكارية على المشكلات بعد عودتهم إلى العمل. ويبدو أن قدراً كبيراً من الصعوبة يرتبط برؤسائهم، على الرغم من أنه أيضاً يمكن إلقاء اللوم على الزملاء، والمؤسسة، والمؤسسات الخارجية، بل وعلى أنفسهم أحياناً.

والصعوبة لا تتمثل في المناخ الملائم للابتكار، وإنما في توليد هذه الظروف. لقد جاء المشاركون في مساقات الابتكار التي وصفناها من سياق موجود وقيل عنه أن يكف الابتكار إلى حد كبير. ومشكلة المشاركين لم تكن في إيجاد مناخ للابتكار من الصفر، وإنما أن يحاولوا وأن يغيروا ما هو موجود من قبل إلى موقف أكثر تقبلاً لجهودهم في الابتكار.

وثمة طريق بديل لصياغة هذه المشكلة ويتمثل في كيف ترصد وتنتهز الفرص للابتكار في موقف موجود دون أن تحاول على نحو قصدي تغيير المتاح. وينبغي أن توجد أوقات تكون فيها أفكار التحسين مقبولة، بل وحتى التغيير الجذري، بل وهناك حاجة إليه. والتحدي يتمثل في اختيار اللحظة التي تناسبك وطريقة التقديم (ربما متسلحاً بقدر من المعرفة عن الاستجابات المحتملة للأفكار الجديدة). ولقد كان استشراف ردود الأفعال للأفكار الجديدة جزءاً من مساقات كلية مانشستر لإدارة الأعمال، بل وهو جزء من المقررات الحالية، ويعالج باعتباره العثور أو التوصل إلى التقبل Acceptance Finding عند ايزاكسن وتريفنجر (Isaksen and Treffinger, 1985).

وسواء أكان المرء يحاول أن يعمل على نحو أكثر ابتكارية في سياق موجود، أو يحاول تغييره ليكون أكثر تقبلا لجهود الابتكار، يبدو واضحاً أنه كلما ازداد فهم المرء للموقف ولأسباب حدوث الأشياء على النحو الذي تحدث به، كلما ازداد احتمال فاعليته.

نظرات على الابتكار في سياق مؤسسي:

في ورقة سابقة (Talbot, 1982) عام 1982 ذهبت إلى القول بأنه إذا أريد للمصممين designers أن يكونوا ناجحين فإنهم يحتاجون إلى فهم السياق الذي يعملون فيه والسياق الإنساني الذي تستهدفه تصميماتهم، ويصدق نفس الشيء على أي حلال للمشكلات. ولقد كانت المشكلة التي تواجه المشاركين في دراسة مساق الابتكار هي كيف يحصلون على فرص أكثر للابتكار في عملهم. ولكي تعالج هذه المشكلة بفاعلية فإن الأمر يتطلب معرفة ومهارات تناسب الميدان، وهو السياق المؤسسي.

إن المؤسسات ظواهر معقدة. وهناك أنماط مختلفة من المؤسسات أو المنظمات. فهناك منظمات كبيرة وأخرى صغيرة، وهناك منظمات مستقرة وأخرى متعثر، رسمية وغير رسمية، عامة وخاصة، موجهة للإنتاج أو الخدمات، تستهدف الربح أو لا تستهدفه. وبالإضافة إلى ذلك تذكرنا مصفوفة علم الابتكار لـ (ماجياري بك) Magyari Beek's Creatology Matrix, (1993) بأن المؤسسات نفسها توجد في سياق اجتماعي.

فالمسلمات الوطنية (القومية) والثقافية والمعتقدات والأعراف سوف تؤثر فيما يجري في المؤسسات. ولا نستطيع حقيقة أن نعمم عن الابتكار في المؤسسات. ويتوقف الأمر على ابتكارية من تقصد،وما نوع المؤسسة وفي أي مجتمع، ويبرز (نوفيلي Novelli) 1993 أن نظرية الابتكار الحالية لا تتسم بالتنوع الذي يمكن أن يتصدى للتعقيد المؤسسي، والحاجات التي تتعدى جذورها السيكولوجية والسوسيولوجية، ويتفق مع هذا ما ذهب إليه (ماجياري - بك) 1993.

ولقد كان تركيزي على وجه الخصوص على التحدي الذي يواجه المشاركين في مساقات الابتكار في المملكة المتحدة. ومعظمهم من المهندسين والعلميين المنغمسين في حل مشكلات تقنية ومديرين لمرؤوسين تقنيين وحديثاً مديرين يسعون إلى بلوغ مداخل أكثر ابتكاراً لحل المشكلات الإدارية. وكمدرب أود أن أكون قادراً على تزويدهم بفهم كاف لمؤسستهم يساعدهم على قراءة سياقهم المؤسسة، ويحتمل أن يساعدهم على تنمية مهارات تناسب اتخاذ الإجراءات التي تحسن أو تزيد فرص تحقيق الإمكانيات الابتكارية لأنفسهم وللآخرين في مواقع عملهم.

نظرات على الابتكار في السياق المؤسسة: مناقشة ومضامين

لدى عدد من المؤلفين أفكار وأقوال مناسبة عن الابتكار في سياق مؤسسي، قد يكون من المفيد للمدربين أن يتلفتوا إليها. يصف (نوفيلي Novelli) عام 1993 أربعة منظورات يمكن من خلالها رؤية المؤسسات، وهي: المنظور الإنساني، والبنيوي، والسياسي، والرمزي، ويبين كيف تختلف رؤية المسائل التي تتصل بالابتكار المؤسسي باختلاف المنظور.

ويقدم (مورجان Morgan) عام 1986 تلخيصاً محكماً لفوائد تأجيل الحكم والتباعد في تحديد وتعريف المشكلة، وكذلك يقترح أننا نحتاج إلى منظورات منوعة تساعد في فهم المؤسسات. ويذهب إلى أن

المديرين الفعالين والمهنيين يحتاجون إلى أن يكونوا متمكنين في فن "قراءة" المواقف التي يندمجون فيها:

"إن لدى القراءة المهرة القدرة على أن يبقوا منفتحين مرتين، وأن يعلقوا الأحكام المباشرة كلما كان ذلك ممكناً، حتى يبلغوا ويتوصلوا إلى نظرة شاملة للموقف الناشئ. إنهم يعون حقيقة أن الاستبصارات الجديدة كثيراً ما تنشأ عندما يقرأ موقفاً من زوايا جديدة، وأن القراءة المنوعة والعريضة يمكن أن تخلف مدى عريضاً منوعاً من إمكانيات العمل والفعل".

وهو يمضي ليلاحظ أن: "المديرين وحلالي المشكلات الأقل كفاءة من ناحية أخرى يبدو أنهم يفسرون كل شيء من وجهة نظر ثابتة، ونتيجة لذلك كثيراً ما يواجهون عقبات لا يستطيعون الدوران حولها، وكثيراً ما تكون أفعالهم وسلوكياتهم جامدة وغير مرنة ومصدراً للصراع، وحين تنشأ مشكلات واختلافات في الرأي لا يكون لديهم عادة بدلاً، بل يستمرون في معالجة المسائل بنفس الطريقة القديمة ويحاولون خلق اتفاق بان يقنعوا الآخرين بوجاهة وجهة نظرهم ورؤيتهم للموقف".

ويدعونا (مورجان) إلى تأمل المؤسسات من عدد مختلف من المنظورات يستند كل منها إلى تشبيه ومثال ذلك، المؤسسات كآلات وككائنات عضوية، وكأمخاخ، وكثقافات، وكأنظمة سياسية، وكسجون نفسية، وكتدفق وتحول، وكأدوات للسيطرة، والملمح المفتاحي للتشبيه أنه يحاول أن يبرر ملامح معينة في الظاهرة ويتجاهل أخرى. والنظر إلى الحياة كمسار به معوقات يؤدي إلى إنتاج صور تختلف عن النظر إليها كزيارة لمطعم تحبه أو دكان لعب. والنظر إلى المؤسسة كما لو كانت آلة يركز انتباهنا على ملامح مثل التشغيل السلس، والمكونات التي تعمل متناسقة، وهلم جرا. وقد يميل إلى رؤية الناس كأجزاء في تلك الأوان قابلين للإصلاح إذا تعرضوا لأعطاب، وقابلين للاستبدال إذا استهلكوا أو إذا هجروا وعفا عليهم الزمن. ورؤية المؤسسة ككائن عضوي قد تبرز على أية حال آثار البيئة على اللقاء المؤسسة.

ولا يحاول (مورجان) دفاعاً عن تشبيه مفضلاً إياه على الآخر، ولكنه يقترح أنها كلها لها قيمتها، وأنها كلها قاصرة ومحدودة بأشكال مختلفة لأن التفكير المجازي يؤدي دائما إلى استبصار ذي جانب واحد. والاستخدام القصدي لتشبيهات كثيرة هو الذي يؤدي إلى نظرة متعددة الجوانب للمؤسسة، أي قراءة ماهرة للمؤسسة أو التنظيم.

ورأي كل من (نوفيلي ومورجان) مصادر خصبة للأفكار التي تساعد على فهم جوانب غير محسوسة ولا واضحة نسبياً من الحياة المؤسسية. إنها توفر لها طرقاً لفهم الأسباب التي تحمل الناس في المؤسسات على القيام بالأعمال بالطرق التي يقومون بها ولماذا هم على النحو الذي هم عليه. وهذه التصورات أو النظريات قواعد ضرورية لفعل المثقف، وخاصة الفعل الذي يستهدف تنمية ابتكار الفرد والآخرين. وبطبيعة الحال، هذه ليس الطرق الوحيدة للنظر إلى السياق المؤسسة. والتطورات في فهم الثقافة المؤسسية وخاصة الطبولوجيتين أو النمطين من الثقافة التنظيمية اللذين قدمهما (هاربسون Harrison) عام 1987a و (إكفال Ekvall) عام 1988 لأن صلتهما قوية وملائمة بهذه النقطة.

الثقافة التنظيمية: منظور عين طائر

إن ثقافة المؤسسة عادة ما نسلم بها ونميل إلى أن تبقى خارج الوعي الشعوري وليس نتاج تعلم اجتماعي طويل المدى وتعكس ما أثبتت نجاحه في العمل بدرجة جيدة في الماضي بحيث يسلم وينقل إلى

الأجيال اللاحقة من العاملين.

ولقد بذلت محاولات كثيرة لتعريف الثقافة (Rouseau, 1988) وليس من العجيب أن يظهر قدر من الاختلافات بين الباحثين. ومن الطرق المفيدة والتي تحقق أغراضي هنا وصف الثقافة الذي يستند إلى ما ذهب إليه (يوتال Utall) عام 1983 بأنها: "قيم مشتركة (تحدد ما هو هام) ومعتقدات مشتركة (عن كيف تعمل الأشياء) تتفاعل مع بنية المؤسسة أو التنظيم، وأنظمة ضبط تنتج معايير سلوكية (الطريقة التي بها تعمل الأشياء هنا)" وإلي هذه المكونات أضيف:

- مسلمات أساسية لا شعورية يسلم بها، مسلمات لا تقبل المواجهة ولا المناقشة عن كيف ينبغي حل المشكلات المؤسسية.
- نواتج صناعية، مظاهر مرئية للمستويات الأخرى من العناصر الثقافية، وتضم الأنماط السلوكية للأعضاء القابلة للملاحظة، وكذلك البنيات والأنظمة والعمليات (الإجراءات) والقواعد، والجوانب الفيزيقية للمنظمة.

ولقد أقترح كومنجز وهوس أيضاً ورأيا أن العناصر الثقافية توجد عند مستويات مختلفة من الوعي الثقافي. وأنه توجد مسلمات أساسية عند مستوى أعمق وأن النواتج الصناعية توجد في أعلى مستوى، وأن القيم والمعتقدات والمعايير تقع بينها، وهكذا فإن أسهل جوانب الثقافة من حيث رؤيتها وتغييرها هي النواتج الصناعية Artifacts وأصعبها هو المسلمات القاعدية أو الأساسية.

مراجعة عامة: خصائص الثقافة المؤسسية

(1) شدة الثقافة وقوتها:

نستطيع أن نتحدث عن الثقافات باعتبار أن لها شدة واتجاها. والشدة تتصل بدرجة التأثير في أعضاء المؤسسة، وهو وظيفة لدرجة الاتفاق الذي يتعلق بالسلوك الملائم وغير الملائم. وكلما ازداد شدة ثقافة، قويت المسلمات والقيم والمعتقدات والمعايير، وازداد التمسك بها على نحو مشترك، وهكذا يزداد الاتفاق على ما يكون مشكلة، وعلى تمييز أو تحديد الأفعال المسموح بها لحلها. وما نوع الحلول المرغوب فيها.

وقد تمثل الظروف الجديدة، التي ليس لها حل مجرب موثوق به متفق عليه، فرصاً لتغيير الثقافة، وكذلك المهددات التي تهدد بقاء المؤسسة إذا لم تراعي وتعالج هذه الظروف الجديدة، ويحتمل ألا تقبل الحلول الجديدة، وخاصة تلك التي لا تتسق مع المسلمات القاعدية والقيم الأساسية. وسوف تكون الحلول الجديدة التي لا تخالف المسلمات القاعدية والقيم أكثر قابلية للتقبل.

وكلما زادت شدة المؤسسية كلما ازداد الأفراد قيوداً أو حماية، طالما أنهم يسايرونها. وحين يوجد اختلاف حول مرغوبية الحلول أو قابلية الأفعال للإباحة (وخاصة بالنسبة للمشكلات الجديدة)، سوف تعتمد الوسائل المميزة التي يحل بها هذا الصراع على نوع الثقافة المتعلق بها أو اتجاهها.

(2) اتجاه الثقافة:

يشير اتجاه ثقافة إلى مجموعات المسلمات والقيم والمعتقدات والمعايير المعينة التي تميز نمطاً من الثقافة عن نمط آخر. ويصف (هاريسون Harisin) عام 1979 أربعة أنماط من الثقافة المؤسسية: السلطة

أو القوة Power والدور والإنجاز achievement والثقافات الداعمة.

(3) ثقافة السلطة والقوة:

الرئيس الجيد حازم، ولكنه عادل، وحامي لمرؤوسيه المخلصين الذين بدورهم يعملون بجد لتحقيق اهتمامات رئيسهم، ولكنه متسامح معهم. والمؤسسة تعامل الأفراد كما لو كان وقتهم وطاقتهم تحت إمرة الأشخاص الأعلى في التنظيم الهرمي.

"إن المؤسسة الموجهة نحو السلطة مؤسسة أو منظمة تسلطية ذات تنظيم هرمي يسيطر عليها قائد قوي أو تحالف، كثيراً ما يدير المنظمة لصالحة أو لصالحهم كما لو كانوا يملكونها (وكثيراً ما يملكونها). ويكافح الناس في المؤسسة لبلوغ المكانة والتأثير، ويعملون على تكوين علاقات وثيقة مع شخوص السلطة. والمهارة الأساسية هامة في التقدم أو الترقي" (Harrison, 1987).

(4) ثقافات الدور:

الرئيس الجيد غير شخصي ومضبوط يتطلب من المرؤوسين ما يتطلبه النظام الرسمي فحسب. وفي مقابل ذلك، يكون المرؤوسين الجيدون مسئولين ويوثق بهم ولا يعملون أِياء تدهش رئيسهم أو تحرجه. ويعامل الأفراد كما لو كان وقتهم وطاقتهم متاحة للمؤسسة عن طريق عقد يحدد الحقوق والالتزامات على الجانبين.

إن المؤسسة التي تدار بالدور مؤسسة هرمية. ويحل محل السلطة الشخصية بنيات رسمية قانونية. والأدوار والعقود المكتوبة وغير المكتوبة تحدد متطلبات العمل والمكافآت والإجراءات والعمليات التأديبية، والذين يعملون في إطار القواعد (أو على الأقل لا يضبطون مخالفين لها) عادة ما يكونون آمنين لا يتعرضون للممارسة التعسفية للسلطة" (Harrison, 1987a, p. 6).

(5) ثقافات الإنجاز :

في ثقافة الإنجاز، يكون الرئيس الجيد من العاملين بالمساواة، ومن القابلين للتأثير في المسائل التي تتعلق بالمهمة، ويستخدم السلطة لكي يحصل على الموارد التي يحتاجها للمضي في أداء العمل. والمرؤوسين الجيدون ذوو دافعية ذاتية ومنفتحون للأفكار والمقترحات، ولكنهم يتركون الآخرين يقودون إذا أظهروا خبرة أعظم.

المؤسسة ذات التوجه الإنجازي توجه لكي تحدث فرقاً في العالم، واندفاعها يكون نحو مرمى أو هدف له قيمة أو مثل أعلى. وتوفر المؤسسة فرصاً لأعضائها لاستخدام مواهبهم وقدراتهم بطرق مشبعة في جوهرها، وتحقق تقدماً للمرمي أو الغرض الذي يلتزم به الفرد شخصياً، وهكذا يكون الناس مدفوعين من الداخل، وليس مسيطراً عليهم من الخارج بالمكافآت والعقوبات أو القواعد والاتساق أو النظم.

(6) ثقافات داعمة :

الرئيس الجيد يهتم بالحاجات الشخصية وقيم الآخرين ويتجاوب معها ويستخدم وضعه لتوفير فرص عمل مرضية تساعد على النمو لمرؤوسيه. والمرؤوس الجيد شخص مهتم بعمق بتنمية إمكانياته

ومنفتح للتعلم ولتقبل العون، وكذلك لمساعدة الآخرين على تنمية إمكانياتهم، إن المنظمة أو المؤسسة الموجهة نحو الدعم تثير دافعية الناس وتربط بينهم من خلال العلاقات الوثيقة الدائفة، ويتعلم الناس أن يثق الواحد منهم بالآخر، وأن يعني به من أجل المؤسسة. وهم يثقون في أن المؤسسة.

ويصف (هاريسون) الجوانب الإيجابية والجوانب السلبية لهذه الأنماط من الثقافات. وفي المؤسسة الموجهة نحو السلطة والقوة فإن الجانب الإيجابي هو أن يحمي القوي الضعيف، ويكون مسئولاً عنه طالباً منه أن يفعل ما هو مطلوب منه. والجانب المظلم يتمثل في أن أولئك الذين يعتمدون على الآخرين سوف يستغلون من قبل من هم في مواقع القوة والسلطة.

وفي المؤسسة الموجهة نحو الدور، يكون الجانب الإيجابي هو النظام والعقلانية والعدالة (الإنصاف) والكفاءة. والجانب المظلم هو الجمود والتشيؤ إلى درجة عدم الإنسانية، والانشغال الزائد بالأعمال الداخلية Internal Working للمنظمة (كما تظهر أو تبدو من وجهة النظر النمطية للبيروقراطية).

والجانب الإيجابي للمراكز الموجهة للإنجاز هو التزام الأفراد بأعمالهم. إنها تدمجهم وتشغلهم كلية، ويشعرون أنهم يعملون من أجل شيء أكبر من أنفسهم، ويكرسون أنفسهم لذلك، إنهم يدهشون أنفسهم، وهناك روح معنوية عالية، وعمل فريق، وإحساس بالصداقة الحمية A sense of camaraderie، ويشعر الناس بأنهم من الخاصة والنخبة وثمة إحساس ملح بتحقيق مرمي المؤسسة، غير أن هناك جانباً مظلماً لتوجه الإنجاز ينشأ من نواحي قوة هذا التوجه.

"إن الناس في سعيهم أحادي التركيز والتفكير لتحقيق المرامي النبيلة، وفي إنجاز المهمة التي تستغرقهم ينسون إحساسهم بالتوازن والمنظور، وقد تبرر الغاية الوسيلة. وتستغل المؤسسة أو الجماعة البيئة وأعضاءها ويستغل الأعضاء أنفسهم لخدمة غرض المؤسسة مما يضر بصحتهم وبجودة أو نوعية الحياة. وكثيراً ما تكون المؤسسة الموجهة نحو الإنجاز أقل تنظيما، إنها تعتمد على الدافعية العالية للتغلب على نواحي القصور في البنية والنظم والتخطيط. وفضلاً عن ذلك، فعلى الرغم من إنها تثير الحماس والالتزام، فإنه قد لا يكون لها قلب، ويكون العاملون وحاجاتهم في المرتبة الثانية، وتجئ بعد رسالة المؤسسة وإشباع حاجاته، وبعد فترة من الزمن، يدرك الناس هذا، وقد يبدءون في الشك في المؤسسة، وقد يبقون ملتزمين ولكنهم يعانون من مستويات عالية من الضغوط الانفعالية والجسمية (Harrison, 1987b, p. 17).

والجوانب الإيجابية لتوجه الدعم هي أن يساعد الناس أحدهم الآخر، وأن يتواصلوا ويتفاهموا بدرجة كبيرة، وأن يستمتعوا بقضاء الوقت معا، وينظر إليهم على أنهم في الأساس خيرون ويثمنون الوئام والتناغم ولا يخذل أحدهم الآخر وهلم جرا. وفي الجانب السلبي يميل الأفراد إلى تجنب الصراع للحفاظ على الوئام، ويؤجلون القرارات الصعبة عن الناس حتى لا يؤذون مشاعرهم، أو قد تقرر المؤسسة الاتفاق والإجماع بدرجة عالية بحيث تستغرق القرارات وقتاً طويلاً. ويميل تجنب الصراع، وخاصة بمعنى قمع المشاعر السلبية إلى أن يؤدي في النهاية إلى انهيار الاتصال والتواصل (Bienvenu, 1971). والتحدي الحقيقي الذي يواجه الأعضاء من الثقافة المساندة الداعمة ينبثق من مطالب متنافسة على الالتفات إلى العمل والي العلاقات. وفضلاً عن ذلك، هناك دائماً فيما يحتمل بعض الأشخاص ممن لديهم مشكلات شخصية عميقة (تتعلق بمفهوم الذات السلبي مثلاً)، أو شخصية جداً أو مؤلمة بدرجة تحول دون مشاركة الزملاء فيها، أو صعبة جداً بالنسبة لهم بحيث لا يستطيعون معالجتها مهما كانت

الثقافة مساندة.

الثقافة المؤسسية والابتكار: مضامين البحث والممارسة

يبدو معقولاً أن نقترح أن الأفراد الذين ينتمون إلى ثقافات مؤسسية مختلفة سوف تتوافر لهم خبرات مختلفة تتصل بالابتكار. وأن أضعها على هذا النحو لأني لا أريد أن أقع في مصيدة التوجه فحسب (نسبياً) مع من لا حول له. وفي جميع الثقافات المؤسسية يوجد مجال لبعض الأشخاص ليكونوا مبتكرين. وفي الثقافة الموجهة نحو القوة والسلطة، يكون الابتكار مقصوراً على القوى، أي أولئك الأشخاص الذين يسيطرون على الموارد، والمسئولين عن السماح بالعضوية في المنظمة أو عدم العضوية فيها، والي أولئك الذين يسمع لهم المسئولين أو يعضدونهم.

وفي المؤسسة الموجهة نحو الدور، قد يقتصر الابتكار على أولئك الذين لديهم سلطة وضع القواعد أو تحسينها، أي الذين في مركز السلطة، وعلى من يناط بهم القيام بدور الابتكار للمنظمة أو المؤسسة. وقد يكون الوضع بحيث أن أولئك الذين يقعون في مواضيع منخفضة من التنظيم الهرمي من النمطين يكرسون ابتكارهم لمراوغة المؤسسة أو التقليل من النظام. والابتكار الإداري في هذه الأنواع من المؤسسات قد يعبر عن نفسه ويظهر في ابتداع أنظمة ضبط إداري لاستغلال المستويات الدنيا من التنظيم الهرمي أو في التوصل أو اختيار تكنولوجيا تقلل اعتماد المؤسسة على العاملين فيها، ويعبر (هاريسون) عن هذه الفكرة بوضوح شديد، فيقول:

"إن تاريخ الصناعة والتجارة وعالم الأعمال الحديث هو قصة جهود مديرين مبتكرين وخبراء تقنيين لتقليل أثر اختيار العاملين لمقدار الطاقة الشخصية التي يبذلونها، أي القدرات التي يجلبها الفرد إلى مكان العمل كل يوم، والتي يكرس هذا الحد الأدنى بتوفير طبقات متعددة من الإشراف ونظم محبوكة لضبط التكاليف والجودة والمخرجات.

والناس تستجيب لهذا الضبط الوثيق إما بتوظيف الحد الأدنى من الجهد الذي تحتاجه أعمالهم، أو بالتمرد صراحة أو ضمنياً. والإدارة بدورها تستجيب بمزيد من الضبط الوثيق، ويتقلص التزام العاملين، وهكذا تستمر الدورة في الإدارة وفي ظل هذه الظروف، يغلب ألا يكون العامل مبتكراً.

وثمة طريقة أخرى للتعبير عن هذا وهي أن نقول أن السلطة في بعض المؤسسات تسعى لتقليل فرص الابتكار إلى الحد الأدنى عند عامليها لكي تحافظ على السيطرة على الإجراءات والعمليات والتي بدورها تقلل الدافعية النابعة من ذات العامين والتي يحتمل أن تؤدي إلى عدم تنمية المهارات المناسبة وضمورها أو توقف نموها. وفي مساقاتنا عن الابتكار، أتضح أن المديرين الذين يعملون في هذه الثقافات ولو أنهم يناصرون الاتجاه والمساندة، والتي تشبه شبها وثيقاً نظرية Y عند (ماكجريجور) كثيراً ما يسلكون بطريقة ضابطة بدرجة عالية. وفي أحسن الأحوال يستطيع المدير أن يبحث عن طرق حماية مرؤوسيه من التنظيم الهرمي، وأن يولد ثقافة مصغرة تشجع على الابتكار وتحافظ عليها. ويبدو أن مكتب الصحيفة الذي وصفه (اكفال وتانجبرج - أندرسون) عام 1986 مثال جيد. فالفريق يستمر في البقاء طالما أن القائد يستطيع أن يحميه من الضغوط ليساير الثقافة المسيطرة في المؤسسة، وأهم من ذلك بكثير طالماً أن الفريق يحقق ويقدم ما يريده القوى في المؤسسة.

وفي مؤسسة موجهة للإنجاز يبدو أن هناك فرصاً كثيرة للابتكار، فالناس مدفوعين من داخلهم، ومهتمين بالعمل ذاته، وعلى أية حال إذا اختلفت ميول فرد عما هو مطلوب لسبب أو آخر، فإن النقص

في الملاءمة بين الفرد والمؤسسة يحتمل أن ينقص الأداء الابتكاري والرضا عن العمل ويزيد الضغوط والانعصاب، أو يؤدي تفرق السبل التي بادر إليها جانب أو آخر. وقد توجد فروق بسبب الأخطاء في إجراءات التجنيد أو بسبب مرامي تغيير الفرد أو بسبب تغيرات العمل التي تعزي إلى تغيرات في المرامي المؤسسية. وحتى لو بقيت المرامي الفردية والمرامي المؤسسية متسقة، فإن مطالب ومقتضيات ثقافة الإنجاز المكثف من الأفراد قد تؤدي إلى إنهاكهم واحتراقهم قبل الأوان (burn out).

وفي الثقافة الداعمة المساندة تكون دافعية الناس الأولية نابعة من الداخل، على الرغم من أن التأكيد يتحول إلى التنمية الشخصية، وقد لا يكون مواتياً ولا متسقاً على وجه الخصوص مع مرامي العمل والصناعة والتجارة، وكما بين هاريسون:

"إن الثقافة المساندة الخالصة لا تميل إلى الازدهار في التجارة والصناعة والعمل ما لم تتوازن مع دافع للنجاح. أي توجه نحو الإنجاز. ن توجه الإنجاز يطلق الطاقة الشخصية ويركزها بحيث تثير فينا حباً للعمل وإحساساً عالياً بالهدف والغرض، والتوجه المساند يصب في الطاقة الشخصية بحيث تستثار فنياً روابط الحب والثقة.

الشروط القبلية المطلوبة للابتكار:

سنعرض فيما يلي صياغة للشروط القبلية المطلوبة للابتكار. ومن العوامل المفتاحية لهذه الصياغة الاعتماد المتبادل بين ثلاثة شروط مسبقة وغيبة مكون تعني غيبة الابتكار، والتغيرات في مكون قد تؤثر في المكونين الآخرين.

والدافع يصف رغبة شخص في أن يكون مبتكراً، وأن يتعدى الحلول السابقة للمشكلات، ومثال ذلك، الاعتقاد بأن المرء يمكن أن يكون مبتكراً يتصل بالثقة في الذات، وبتقدير الذات، وتتضمن الوسائل معرفة ومهارات مناسبة للمجال مع مهارات حل المشكلة ابتكارياً. وتتألف الفرصة من وعي بالفرص - أي القدرة على رصدها، والاستعداد للإمساك بها، والوعي بالضغوط المضادة لها، والقدرة على التعامل مع هذه الضغوط، وعلى خلق الفرص لها ، وترتيباً على ذلك غيرت تعريف الفرصة لتضمن "توافر الزمان والمكان" أي أن الحصول على الفرص أو الحصول على الزمان والمكان للابتكار يعتمد على المهارات الاجتماعية إلى حد ما.

شروط مسبقة لتحقيق الإمكانيات الابتكارية

الشرط القبلي	الدوافع	الوسائل	الفرصة
يتميز بما يأتي	رغبة في أن يكون مبتكراً وأن يتعدى أو يتخطى الحلول السابقة	معرفة ومهارات لها علاقة وتناسب المجال، ومهارات حل المشكلة ابتكارياً	وعي بالفرصة، ولديه الزمن والمكان أو المجال.
في غيبة	**الدافع**	**الوسائل**	**الفرص**
يحتاج الفرد لـ	تشجيع ليساعد في تسحين وتطوير للإيمان أو الاعتقاد في الذات.	الاتجاه، التوجيه، التدريب أو خبرة في حل المشكلات ابتكارياً.	طرق لمعالجة الإحباط، قوة تنظيمية مؤثرة ومهارة لاستخدامها.

وفيما يتصل بالمساق الدراسي ، كما نرى دورنا كمدربين أي كمساعدين للناس على اكتساب الدافع وإعادة إيقاظه من خلال الخبرات الابتكارية ومساعدة الناس على اكتساب الوسائل والأدوات، أي مهارات حل المشكلة ابتكارياً (وأن يحوزوا المعرفة المرتبطة بالمجال، أو أن يعبروا عنها بطريقة أخرى، ولم نستطيع تدريسهم أي شيء عن موضوعاتهم وموادهم التقنية، هذا على الرغم من أنهم قد يتعلمون بعضهم من بعض وبمساعدتهم على أن يصبحوا على وعي بالجوانب المختلفة لما يتاح من فرص. ولقد تم معالجة الجانب الأخيرة من خلال المناقشات والتمارين التي تتصل بالسياق التنظيمي وإعادة الدخول إليه. والفرصة إذن ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالسياق التنظيمي.

ومن الملامح الرئيسية لهذه الصياغة أن المكونات الثلاثة ضرورية لكي يحدث الابتكار، وأن غيبة أحدها أكثر من مكون يعني غيبة الابتكار، بالضبط كما أن غيبة الدافع أو الوسائل أو الفرصة يستبعد المشتبه فيه في ارتكاب الجريمة من اعتبارات البوليس السري. وثمة ملمح ثان يمكن ملاحظته، وهو أن التغيرات التي قد تطرأ على مكون يمكن أن يكون لها آثار على المكونات الأخرى، فنقصان الفرصة قد يؤدي إلى عدم استعمال المهارات على سبيل المثال أو فقدان الرغبة. أما ما يكن أن يحدث حين يفتقد مكون أو أكثر من المكونات الضرورية فسوف نصفه فيما يأتي: نقصان الدافع، عدم الالتزام والتكريس لكي يكون الفرد مبتكراً.

إذا توافرت للناس الوسائل للابتكار وأتيحت لهم الفرصة دون دافع، فإن ما يحتاجونه هو التشجيع أو المساندة لمساعدتهم على تحسين الاعتقاد في الذات والإيمان بها أو يحتمل أنهم في حاجة إلى خبرة ناجحة في الابتكار لمساعدتهم على إحياء الرغبة فيه، وقد يكون مما يؤثر في دافعه ويكون نافعاً فحص الجوانب المختلفة لظروف العمل.

نقصان الرسائل .. غير قادر على أن يكون مبتكراً

إذا توافر للأفراد الدافع والفرصة، ولكن الوسائل لم تتوافر، فإنهم يحتاجون إلى نوع من الإدارة والتوجيه والتدريب أو الخبرة الملائمة، وإذا افترضنا أن لدى الفرد المعرفة والمهارات المناسبة للمجال، فقد يكون من المناسب تدريبه على مهارات حل المشكلة ابتكارياً.

الفرصة غير موجودة ... محبط

إذا توافر لدى الفرد الدافع والوسائل ولم تتوافر له الفرصة، فيحتمل أن يشعر بالإحباط، والأفراد في حاجة إلى أن يجدوا طرقاً للتعامل ومعالجة هذه المشاعر. وقراءة الموقف يمكن أن تدل على ما يمكن عمله من الناحية الواقعية، وهذا قد يؤدي في صورة متطرفة إلى أن يقرر الفرد ترك المنظمة أو فقدان أي أمل في أن يكون مبتكراً في عمله لأن المتطلب هو القيام بالعمل بأسلوب محدد الوصف مسبقاً، لا أكثر ولا أقل. هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى، فإن قراءة الموقف قد تقترح أو ترجح أن في الإمكان تنمية وسائل الابتكار ثم الحفاظ على الفرصة والدفاع عنها، ولتحقيق ذلك يحتاج الأفراد إلى سلطة أو قوة في صيغة فاعلة في سياقهم المؤسسة والمهارة في استغلال الفرصة واستخدامها. وإذا حاول الأفراد تغيير موقفهم، فإن التغيير لا يحدث بذاته. وينبغي أن تتاح لهم قوة كافية ليقدروا على التأثير في الآخرين في اتجاه التغير المرغوب فيه.

القوة Power:

لكي تحصل على فسحة في الزمان والمكان للابتكار ونحافظ عليها تحتاج إلى قوة أو سلطة من نوع ما، والي المهارات في استخدام ما لدينا من قوة لكي نحدث التأثير في الآخرين. ونحن إلى حد ما جميعاً نعتمد على الآخرين (وعلى قدراتنا على التأثير فهم) لكي يتيحوا لنا الفرص لكي نكون مبتكرين.

ويصف (هاندي Handy) عام 1985 عدة مصادر للقوة:

(1) القوة الجسمية أو الفيزيقية:

وهذه تشتق من امتلاك أو حيازة قوة فيزيقية متفوقة وتتضمن خصائصها:

- ألا تستخدم لكي تكون فعالة.
- كثيراً ما تكفي لتهبه تأثيراً ملحوظاً.
- يعبر عنها من خلال القسر أو الإجبار المباشر.
- يندر أن ترى في عمل المنظمات.

(2) قوة الموارد:

وهذه تشتق من السيطرة على المصادر وتتضمن خصائصها:

- مصادر مادية مثل المال والموارد.
- مصادر سيكولوجية مثل القدرة على إضفاء المكانة عن طريق أشياء كالترقية.
- الأثر يوجد في إبدال الفعل بالموارد.

(3) قوة الموقع:

وهذه تشتق من الموقع الذي يشغله الفرد أو الدور الذي يقوم به وتضم خصائصها:

- المديرون بحكم موقعهم يسيطرون على المرؤوسين.
- تعتمد على أنها مسنودة بقوة جسمية أو قوة الموارد.
- تتأثر أساساً من خلال قواعد المنظمة وإجراءاتها.
- تعتمد على أن كل فرد يقبل القواعد.
- تتحدى القواعد التي تتطلب مصدر سلطة أو قوة مساند.

(4) قوة الخبير:

وهذه تشتق من حيازة الفرد لمعرفة أعظم من الآخرين أو خبرة تفوق ما لديهم. ومن خصائصها:

- امتلاك معلومات أو خبرة لا تتوافر للآخرين.
- تستخدم ببراعة من خلال الإقناع.
- تتراوح ما بين المساندة المنطقية إلى المساندة الانفعالية المرغوب فيه.

(5) قوة شخصية:

تشتق من قوة الشخصية، وكثيراً ما يطلق عليها سحر الشخصية وجاذبيتها Charisma. ومن خصائصها:

- القادة الدينيون وبعض القادة السياسيين دعاة جيدون لأفكارهم.
- قوة شخصية عالية، مصحوبة بقوة خبرة عالية، حقيقية أو مسلم بها، يمكن أن تزود الفرد بمكانة المرشد أو الأب الروحي.
- التأثير بالإلهام والإيحاء.

(6) قوة سلبيــة:

وهذه ويشار إلى هذه بأنها القوة المعوقة.

استخدام الدوافع والوسائل والفرصة كإطار عمل في التدريب على الابتكار:

إن إطار الدوافع - والوسائل - الفرصة - يمكن أن يوفر بعض الاستبصارات النافعة للمربين، وخاصة لمن يقومون على التدريب على الابتكار، والذين قد يهتمون بتشخيص الحاجات التدريبية للمشاركة الفعليين في مساق الابتكار (دراسة مقرر الابتكار) أو الذين يتوقع أن يشاركوا فيه. هو يقترح أنه في بعض الحالات، على الرغم من أن التدريب على حل المشكلات ابتكارياً له قيمة جوهرية نابعة من داخله، إلا أنه يمكن أن يكون مصدراً للإحباط للناس حين لا تتاح لهم الفرصة أو المهارة في خلق مثل هذه الفرص. وكثيراً ما يعبر العاملون التقنيون عن هذا الإحباط. وبالنسبة للمتخرجين حديثاً، والذين مازالوا يتعلمون العمل يعزى جزء من السبب إلى ما لديهم من نقص نسبي في قوة أو سلطة الخبير. أما بالنسبة للراسخين في العمل، والذين يعترف بخبرتهم، فإن المسألة تبدو أو تظهر في عدم الإرادة أو في عدم القدرة على استخدام قوتهم أو قد تعتمد على تنمية أنواع أخرى من القوة، لكي يحصوا على الفرص.

وكثيراً ما يشعر الناس أنهم وقعوا في مصيدة أعمالهم، وليس لديهم مخرج آخر للابتكار، لقد فقدوا الدفعة لكي يكونوا مبتكرين في عملهم، وتركوا مهاراتهم دون استخدام معرضة للضمور، ويعدون الأيام حتى يظهر شيء آخر أو يحالون إلى التقاعد. وحين يتركون الوظيفة، فإن رحيلهم يمضي دون أن يلحظ ذلك أحد، وحين يراجعون حياتهم كما يقول (كسنر وهيلمان Kesner and Hillman) عام 1983 فإنه يدخلون مرحلة تقويم الذات ابتكارياً، وقد لا يجدون الكثير ليراجعوه ويفحصوه.

مضامين القيادة والتبعية:

إن الأداء الفعّال في المجال التقني يتطلب أداء فعالاً في المجال الاجتماعي. أو بتعبير آخر، فإن خلق فرص الابتكار والدفاع عنها، وخاصة في مواقع العمل وحيث لا توجد حالياً، يتطلب دافعاً بالإضافة إلى توافر الوسائل، وبطبيعة الحال الفرصة لاقتناص مثل هذه الفرص، وكلما ازداد فهم المشاركين للمنظمة التي هم أعضاء فيها، زادت فرصهم في خلق الفرق لابتكارهم والحفاظ عليها.

وقد لا ينجحون دائماً، بطبيعة الحال، فالفهم والمهارات على الرغم من أنها ضرورية، لا تكفي لتوليد الفرص للابتكار أو إيجادها، وعلى سبيل المثال، فقد يوجد أفراد آخرون أكثر قوة لا يرغبون أن يبتكر المرء، وقد يقدرون على مقاومة جهوده للابتكار أو جهوده في الحفاظ على الفرصة (وقد يسوغون في عملهم هذا، وخاصة إذا اعتبروا العواقب والمخرجات التي يمكن التنبؤ بها ليست في مصلحة المنظمة).

وهناك بالنسبة لبعض الناس، مسئولية إضافية في خلق الفرص ليبتكر الآخرون وخاصة مرؤوسيهم وفي الحفاظ عليها، والمديرون مسئولون لا عن الحصول على أفضل ما لدى مرؤوسيهم وفي الحفاظ عليها. والمديرون مسئولون لا عن الحصول على أفضل ما لدى مرؤوسيهم، بل وكذلك في الحصول على ما هو أفضل لهم. والمديرون الجيدون في هذا الجانب من عملهم يعدون في الحقيقة مصدراً رئيسياً لفرص الابتكار التي تتاح لمرؤوسيهم. ورئيس التحرير الذي وصف في ورثة (اكتال وتانجيبرج وأندرسون) عام 1986 يبدو أنه يمثل هذا النوع من المديرين.

إن إطار الموم (Mom) أي الدافع (Motive) والفرصة (Opportunity) والوسائل (Means) يشبه بعض نظرية القيادة الموقفية، ويفترض في هذا المنظور أن يسلك المديرون نحو مرؤوسيهم سلوكاً يعتمد على الاستعداد لأداء مهمة معينة. وهذا الاستعداد يعتمد على قدراتهم وكفاءتهم ومدى إرادتهم لالتزامهم بالقيام بالمهمة. وعلى المرء أن يوفر التوجيه لمن لم تكتمل كفاءته، ومساندة من لم يتم التزامه. وكقائد، من المفترض أن يكون مسئولاً عن تنمية مرؤوسيه إلى مستوى الاستعداد للقيام بالمهمة حيث لا يحتاجون إلى مساندة ولا إلى توجيه. وعند هذا المستوى يمكن أن يفوضوا بالقيام بالمهام.



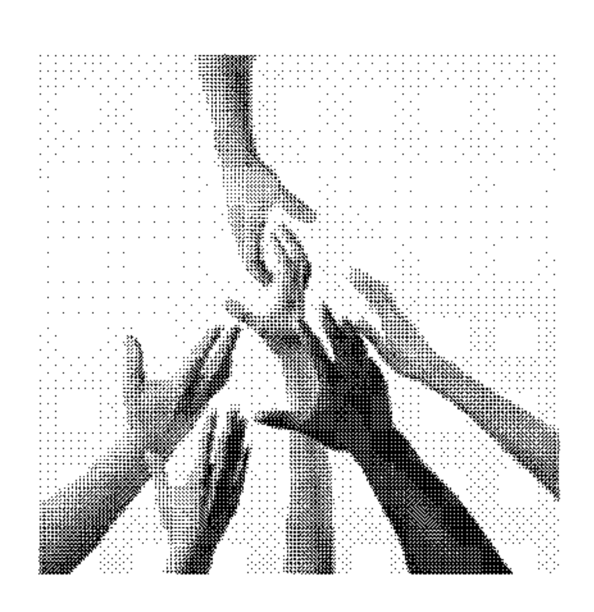
وعند هذا المستوى من الاستعداد، تبزغ إمكانيات الابتكار. والمرؤوس يعرف كيف يقوم بالمهمة، وهو حريص على القيام بها، وقد يبدأ في التفكير في طرق أفضل لعملها، أو في طرق مختلفة لتحقيق نفس أهداف المهمة. وواضح أن استجابة المدير لمثل هذه الإمكانيات سيكون له أثره إلى حد كبير. وفي بعض المنظمات، وخاصة تلك التي تسودها ثقافة القوة أو الدور، كثيراً ما يتردد المديريون في تفويض الآخرين لممارسة سلطتهم مخافة أن يتيحوا لمرؤوسيهم قدراً كبيراً من السلطة وأن يفقدوا السيطرة عليهم. وهم بذلك يقيدون فرص الابتكار.

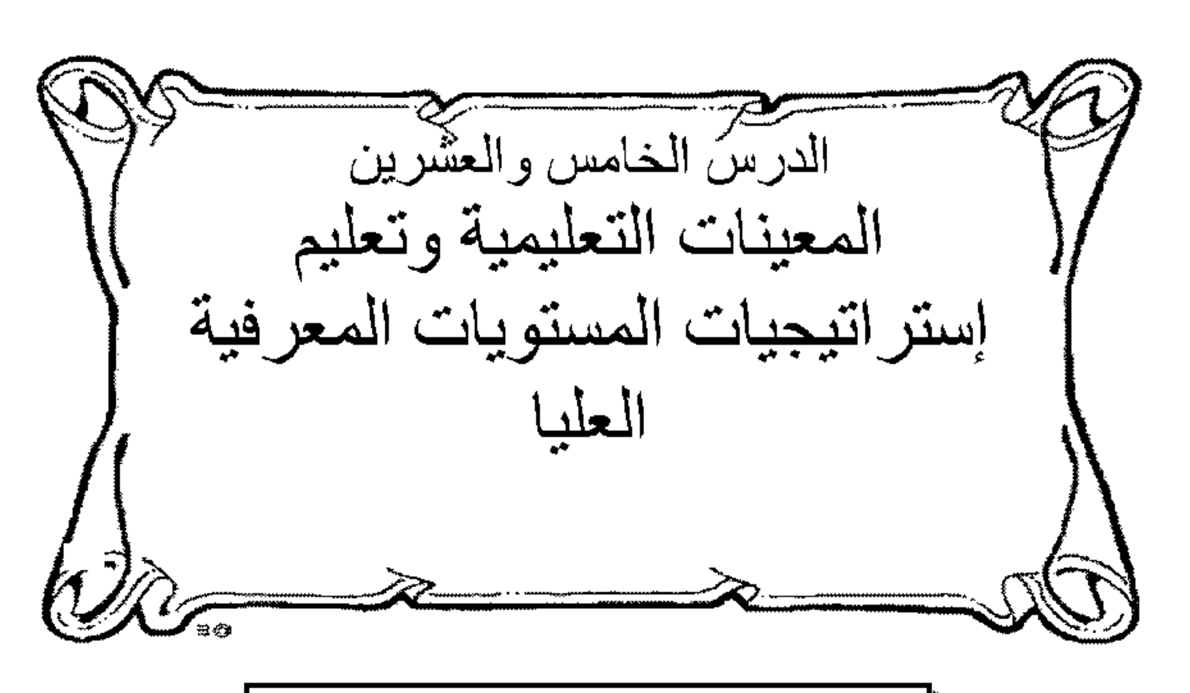
خاتمة واستنتاجات نهائية:

- إن التدريب على الابتكار يمكن أن يدخل في الحسبان أكثر من اكتساب مهارات حل المشكلة ابتكارياً. فالابتكار في سياق منظمة يتطلب أن يمتلك الفرد الدافع والسوائل، والفرصة. والمنظمات في الأساس هي مصادر الفرصة. وقد تسود ثقافات مختلفة في المنظمات المختلفة أو في أجزاء مختلفة من نفس المنظمة. وهذه الثقافات المتباينة قد تختلف وتتباين في مدى توفيرها لفرص الابتكار

(إما من أنواع التكيف أو صنوف التجديد) ولمن تقدم هذه الفرص.

- رصد الفرص والحصول عليها، والحفاظ عليها يتوقف جزئياً على مقدار القوة أو السلطة التي يستطيع المرء أن يمارسها ومن أي نوع. والتقنيون عليهم عادة أن يعتمدوا أساساً على قوة خبرتهم. وتتوقف الفرصة أيضاً جزئياً على المهارات الاجتماعية، وامتلاكها يمكن الفرد إما من أن يجعل قوة الآخرين تعمل لصالحه أو يحصل عليها لخدمتهم.
- من الملامح الهامة للسلوك الابتكاري أن ثمة درجة من الجدة في نتاجه. والابتكار يؤدي إلى التغير. وطبيعة هذا التغير ودرجته واتجاهه لا يمكن التنبؤ به كلية على أية حال من قبل المبتكر أو من قبل الآخرين.
- تدريب الابتكار، وخاصة إذا كان فعالاً، يمكن الناس من أن يحدثوا التغير على نحو أفضل، وأن يعالجوه على نحو أحسن. وعلى أية حال فإن الذين لا يتلقون مثل هذا التدريب أو لا يتعرضون ولا يذعنون له يغلب أن يقاوموا التغيرات التي يحدثها الآخرون. وتدريب الابتكار لا يخرج أناساً لهم نفس الآراء ونفس القيم. فالناس يوجدون في سياق يتألف من آخرين في الأساس. وهم يخلقون سياقهم، كما أنهم نتاج هذا السياق. وقصور مهارات الوعي، والتشخيص والتخطيط والعمل في المجال الاجتماعي يمكن أن يجعل عواقب محاولة الابتكار بالحصول على المشاركين على إجابة عن السؤال: "هل يستطيع الشخص أن يصبح أكثر ابتكاراً في العمل؟" وكانت الإجابة على النحو التالي: "نعم .. إذا أرد ذلك، وإذا كان قادراً على ذلك، وإذا أتيحت له الفرصة ليعمل ذلك، وإذا كان مستعداً لأن يعيش مع عواقبه".
- هذه الاستجابة قد تمثل تحدياً لهؤلاء الذين يريدون أن يتعلموا المزيد عن الابتكار، بل ولأولئك الذين يدربون دون الالتفات إلى أهمية السياق في تصميمهم لما يعملون وفي تصميمه.





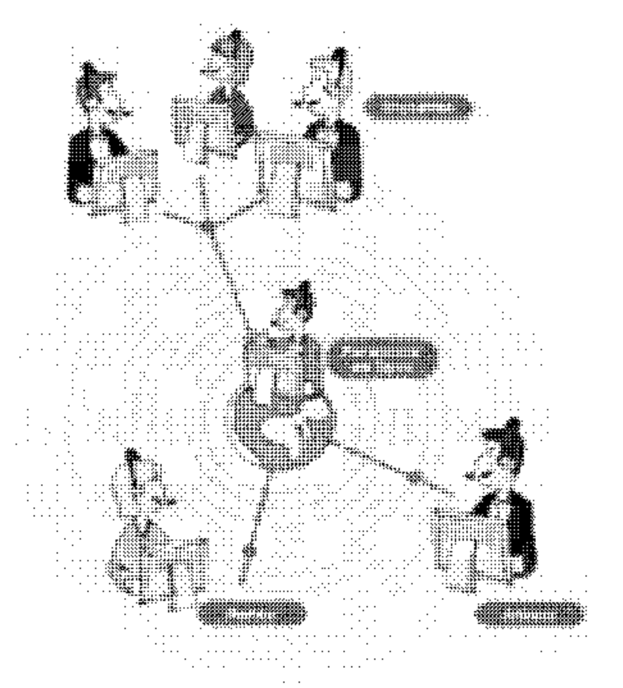
استخدام الدعائم التعليمية
أو الأدوات التعليمية المساندة
في تعليم إستراتيجيات المستويات المعرفية العليا

باراك روسنشاين
جوزيف جنثر

يوجد حالياً اهتمام كبير بتعليم الطلاب إستراتيجيات المستويات المعرفية العليا. وقد كتب الكثير في جميع مجالات المنهج عن الحاجة إلى تعليم الطلبة استعمال الإستراتيجيات المعرفية إلا أنه لا يتوفر من المعلومات الثابتة عن كيفية تعليم هذه الإستراتيجيات ذات المستويات العليا إلا القليل. وكثيراً ما يخفق التعليم، ليس بسبب ضعف الفكرة بل لقصور في التعليم.

هناك ثروة من المواد التي لم تستغل حتى الآن، والتي يمكن أن توفر المعلومات عن كيفية تعليم الإستراتيجيات الناجحة في مجال تعليم الطلاب إستراتيجيات معرفية معينة مثل تلخيص قطعة، وضع أسئلة عامة عن المادة بعد قراءتها جيداً، وكتابة مقالات وصفية وأُخرى مثيرة للنقاش. وقد صدر منذ عام 1984 عدد لا بأس به من هذه الدراسات، وبلغ حالياً عدداً كافياً يستحق أن يستخدم مصدراً. ويحتمل أن يساعدنا هذا المصدر على تطوير أفكار تعليمية في مجال كيفية تعليم الإستراتيجيات المعرفية بشكل مفصل ومفيد.

أهمية استخدام الدعائم التعليمية أو الأدوات التعليمية المساندة:



من المفاهيم الأساسية المنظمة لتعليم وتعلم إستراتيجيات المستويات المعرفية العليا الدعائم التعليمية التي أكد عليها كل من (Palincsar and Brown, 1984) و (Paris, Wixson and Palincsar, 1986) و (Bruner and Ross, 1976) أو الأدوات التعليمية المساندة التي أكد عليها (Tobias, 1982). ويقصد بالدعائم التعليمية (Scaffold) المساندة الدعم الذي يهيئه المدرس أو الطالب لمساعدة الطلبة في تجاوز المسافة بين قدراتهم الحالية والهدف المنشود.

الدعائم التعليمية هي إجراءات مؤقتة وقابلة للتعديل. تستخدم لمساعدة المتعلمين في "المشاركة في مهارة تسير في تزايد مستمر" (Palincsar and Brown, 1984, p. 122).

ويمكن التخلي تدريجياً عن استخدام الدعائم، كلما أصبح المتعلم أكثر استقلالاً. ويبدو أن هذا الاستخدام للدعائم يميز التعليم الناجح في مجال الإستراتيجيات المعرفية. وإذا كانت الدعائم مفيدة في تعليم المهارات واكتسابها عموماً، فإنها مفيدة بصفة خاصة - وقد لا يستغنى عنها - في تعليم واكتساب المهارات الأقل تحديداً في بنائها أو المهارات ذات المستويات العليا.

إن البحوث والدراسات العلمية في هذا المجال، استخدمت أنواعاً عدة من الدعائم التعليمية بغرض مساعدة المتعلم في مرحلة من مراحل التعلم. حيث تضمنت في المرحلة الأولية المعينات المعرفية أو التسهيلات، وتمثيل العملية من قبل المدرس، والتفكير الجهري. وحين بدأ الطلاب الممارسة الفعلية، تضمنت الدعائم التعليمية توجيهات لفظية، ومعينات ووسائل واقتراحات، وتوجيهات من قبل المدرس، وقيام المدرس بتمثيل العمل كلما لزم الأمر ذلك. وكلما تقدم التعليم أصبحت المساندة تدار من قبل طلاب آخرين.

وبعد إنجاز الطلبة بعض الأعمال بأنفسهم تهيئ لهم عملية الدعائم نموذجاً لمقارنته بأعمالهم. أضف إلى ذلك، أن قائمة التدقيق ساعدت الطلاب على تكوين اتجاه ناقد لأعمالهم بأنفسهم. وتبين أن هناك تناسباً عكسياً بين مستوى مهارة الطلاب وكمية تقديم الدعائم التعليمية، حيث إنه كلما زادت مهارة الطلاب كلما قلت عملية تقديم الدعائم، والعكس صحيح.

وسوف يسهم هذا الدرس في تطوير التصور الأولي للتعليم بالدعائم من خلال ذكر أمثلة معينة لكل مرحلة من مراحل عملية التعليم. وقد استمدت هذه الأمثلة من الدراسات الناجحة في مجال تعليم المهارات المتضمنة في: تكوين الأسئلة، والتلخيص، وأداء الاختبارات. كما سيرى القارئ، فإن مفهوم الأدوات التعليمية المساندة، ومفهوم الدعائم التعليمية يمكن تطبيقها في تعليم المهارات الظاهرة غير الضمنية من أجل تحسين تعليم هذه المهارات.

عناصر تعليم المهارات ذات المستويات العليا:

1- أنشطة ما قبل البدء في التعليم:

أ - التأكد من أن المهارة مناسبة لقدرات المتعلم.

ب- تكوين دعائم محددة تساعد الطلبة على تعلم المهارة.

ج- التحكم في مدى الصعوبة عن طريق البدء بالمواد البسيطة وزيادة الصعوبة تدريجياً.

2- عرض المدرس للمهارة الجديدة عن طريق استخدام:

أ - تمثيل المهارة من قبل المدرس.

ب- التفكير الجهري كلما تم اتخاذ قرار.

ج- التنبؤ بأخطاء الطلبة وتصحيحها قبل الوقوع فيها.

3- توجيه ممارسات الطلبة من خلال:

أ - تدريب بإشراف المدرس.

ب- قيام الطلبة بالتدريس.

ج- تهيئة البطاقات التوجيهية.

د- عرض حلول ناقصة ثم تستكمل من قبل الطلبة.

4- تهيئة الفرص للطلبة بالتغذية الراجعة وتصحيح إجاباتهم بأنفسهم.

5- تهيئة الفرص للطلبة بالتدريب المستقل على أمثلة جديدة.

6- تعميم عملية التطبيق على أمثلة ومواقف جديدة.

أسس البحث:

كشف نتائج البحوث المتميزة عن ستة عناصر تعليمية رئيسية، والتي ذكرت سابقاً، قد تؤدي إلى نموذج محدد يسهم في تعليم إستراتيجيات المستويات المعرفية العليا. وفيما يلي وصف لكل عنصر من هذه العناصر:

1- أنشطة ما قبل البدء في التعليم:

يفترض أن تنفيذ ثلاثة أنشطة قبل البدء في التعليم، وهذه الأنشطة هي:

أ - التأكد من أن المهارة مناسبة لقدرات المتعلم.

هناك حد أساسي لابد من تذكره هو أن الدعائم التعليمية ينبغي أن تكون مناسبة لمستوى نمو المتعلم، وهذا المجال لا يستطيع الطالب بلوغه بنفسه، بل من خلال توجيه المدارس باستخدام هذه الدعائم والأدوات المساندة. ويقصد بمجال النمو هما هو أن يحاول المدرس تعليم الطلبة مادة ما بعد أن يمدهم بالمعلومات الأساسية والخلفية الضرورية عن تلك المادة. وبات من الضروري أن يتأكد المدرس

من توفر المعلومات الأساسية والخلفية الضرورية لدى طلابه من أجل الاستفادة من التعليم.

ب- تكوين دعائم محددة تساعد الطلبة على تعلم المهارة.

وبما أنه لا يمكن أن تقوم الإستراتيجيات المعرفية بمد الطلبة بكل الخطوات التي يجب إتقانها في المهارات الظاهرة غير الضمنية مثل: عملية القسمة الطويلة في مادة الحساب، أو كتابة بطاقات توثيق المراجع. فقد لجأ الباحثان (Scardamalia and Bereiter, 1985) عند تعليم الإستراتيجيات المعرفية إلى تكوين المعينات المعرفية وتعليمها، والقرائن التي تساند المتعلم في المراحل المبكرة من تعليم الإستراتيجيات، ويقصد بالمعينات المعرفية الاقتراحات الخاصة بمهارة معينة التي من شأنها مساعدة الطالب على بناء جسر أو دعامة في سبيل تجاوز الفجوة بين قدراته والهدف المطلوب. ويمكن استخدام معينات معرفية متنوعة مع مهارات مختلفة.

وفي بعض الدراسات تم تدريس الطلاب مهارة تنمية القدرة على الفهم، وهي مهارة تكوين الأسئلة بعد قراءة فقرة أو قطعة. حيث إن هذه المهارة تمد الطالب بأدوات استفهام: من، ماذا، أين، لماذا، كيف ... يستخدمها لمساعدته في تكوين الأسئلة.

وعند تعليم الطلاب إستراتيجية معرفية أخرى وهي القدرة على تلخيص فقرة، كان التركيز منصباً على استخدام الطلاب للإجراءات التالية:

- التعرف على الموضوع.
- تدوين هذه الكلمات كمعين على تكوين تصور عام عن الموضوع.
- اختيار فكرتين تفصيليتين توضحان الفكرة الرئيسية ويكون تذكرهما أمراً مهما.
- كتابة جملتين أو ثلاث بحيث تضم هذه الأفكار المهمة بأسلوب جيد.

قدم (إنجلرت ورفائيل) (Larkin and Reil, 1976) في مجال مادة الفيزياء مساعدة طلاب المرحلة الجامعية على حل مسائل في علم الميكانيكا عن طريق تهيئة المعينات لمساعدتهم على تكوين وصف نظري لمسائل علم الميكانيكا.

هناك أنواع مختلفة من المعينات المعرفية أو الدعائم التعليمية الخاصة تم تكوينها واستخدامها بنجاح في تعليم الإستراتيجيات المعرفية. ورغم أنه لا توجد حتى الآن قواعد لتطوير المعينات المعرفية، إلا أن القارئ دائماً يشجع على استخدام هذه الأمثلة من اجل تطوير معينات خاصة به.

ج- التحكم في مدى الصعوبة عن طريق البدء بالمواد البسيطة وزيادة الصعوبة تدريجياً.

قام كثير من الباحثين بالتحكم في صعوبة المهام عن طريق البدء بالمسائل البسيطة ثم زيادة الصعوبة تدريجياً، وكان القصد من وراء ذلك هو تمكين القارئ المتعلم من البدء بالمستوى المناسب.

ونسوق للقارئ مثالاً من دراسة لـ (بلنكسار) (Palincsar, 1987) حيث قام (بلنكسار) بتعليم الطلاب كيفية تكوين الأسئلة، فبدأ في تعليم صفوفه الدراسية بوضع أسئلة عن جملة واحدة فقط: بدأ أولاً بتعليم الطلاب كيفية تكوين الأسئلة مع تدريبهم على هذا التكوين. وبعد ذلك تمت زيادة الصعوبة حيث طلب من الطلاب تكوين أسئلة عن فقرة كاملة. وأخيراً، قام المدرس بتعليم الطلاب كيفية استنباط أسئلة من قطعة كاملة، ثم تم تدريبهم على ذلك.

وهناك أسلوب آخر للتحكم في مدى الصعوبة يتلخص في تدريس جزء واحد فقط من المعينات المعرفية وإتاحة الفرصة أمام الطلاب للتدريب على هذا الجزء. وفي دراسة (بلاها) (Blaha, 1979) تم تدريس جزء واحد من إستراتيجية التلخيص، في كل درس تقوم المدرسة أولاً بشرح كيفية التعرف على موضوع الفقرة وفق نموذج محدد وهيأت الفرصة أمام الطلاب للتدريب على فقرات جديدة. ثم تقوم بتدريس الفكرة الرئيسية، مع إتاحة الفرصة للطلاب للتعرف على الموضوع والفكرة الرئيسية معاً. ثم تقوم بتدريسهم كيفية التعرف على التفاصيل المساندة، وأخيراً قام الطلاب بالتدريب على كل مراحل الإستراتيجية.

2- عرض المدرس للمهارة الجديدة عن طريق استخدام:

أ - تمثيل المهارة من قبل المدرس.

تمثيل الخطوات والعمليات الفكرية أمر مهم لكل أنواع التعليم، إلا أنه أكثر أهمية في مجال تعليم الإستراتيجيات ذات الخطوات غير الواضحة بالنسبة للمتعلم. ويحصل هذا التمثيل أو النموذج للمعينات المعرفية كلما استخدم المدرس أمثلة. في هذه الدراسات، قام كثير من المدرسين بتمثيل استخدام الدعائم التعليمية المحددة عن طريق أمثلة عملية.

ويمكن هنا عرض المثال التالي: عند تعليم الطلاب تكوين الأسئلة، يقوم المدرس بتمثيل استخدام دعائم محددة لتكوين الأسئلة، وعند تعليم الطلاب كيفية كتابة التلخيص يقوم المدرس بتمثيل أو وضع نموذج لكل خطوة كما يلي: التعرف على التفاصيل، واستخدامها لتكوين الفكرة الرئيسية، وذكر التفاصيل في التلخيص. وعادة يتم هذا التمثيل أو النموذج على شكل خطوة من الخطوات على حدة.

ب- التفكير الجهري كلما تم اتخاذ قرار.

كشفت بعض الدراسات عن نوع آخر من التمثيل هو: التفكير الجهري. والتفكير الجهري هو تمثيل العمليات الفكرية أثناء تطبيق الإستراتيجية. وعلى سبيل المثال، عندما يتعلم الطلاب تكوين الأسئلة، يمكن أن يقوم المدرس بتمثيل العملية الفكرية المتمثلة في البدء بأداة الاستفهام مثل: كيف، لماذا. وعندما يتعلم الطلاب إستراتيجية التلخيص، يمكن أن يقوم المدرس بالتفكير الجهري كلما تم اختيار موضوع، ومن ثم يستخدم المواضيع لتكوين جملة ملخصة.

وقد تم استخدام التمثيل والتفكير الجهري في دراسة بمجال الرياضيات (Schoenfeld, 1985)، حيث يمثل المدرس الخطوات المتعلقة بحل مسائل الرياضيات. والتفكير الجهري الذي يقوم المدرس مفيد للمتعلم المبتدئ بصفة خاصة لأنه تفكير متقدم يخفض على الطالب في كثير من الأحيان. وفي الحقيقة، فإن تشخيص الإستراتيجيات المستترة داخل العقول (hidden) التي يستخدمها الخبراء وينتفع بها المتعلمون، أصبح مجال تركيز البحوث.

ج- التنبؤ بأخطاء الطلبة وتصحيحها قبل الوقوع فيها.

في عدد من الدراسات، قام مدرسون بتوقع أخطاء الطلاب المحتملة ومناقشتها. حيث تنبأ المدرسون بأخطاء التلخيص عندما عرض تلخيص ضعيف وركيك الأسلوب، وطلب من الطلاب تشخيص المشكلة. وفي دراسة أخرى عرض مدرس أسئلة غير مناسبة لكونها تركز على تفاصيل ثانوية ثم سأل طلابه عن سبب عدم مناسبتها. وفي موضع آخر، عرض مدرس أسئلة ذات طابع عام

وغير محدد ولا يمكن الإجابة عنها من خلال قراءة النص، ثم طلب من طلابه تحديد سبب أو أسباب عدم مناسبة هذه الأسئلة.

وفي مثال آخر. عرض مدرس تلخيصات صحيحة وأخرى غير صحيحة ثم ناقش المشكلة المتضمنة في التلخيصات غير الصحيحة. ومما يجب ذكره أن تطوير هذه الأنواع من الأمثلة يتطلب قدراً كبيراً من الممارسة والخبرة.

إن أسلوب التنبؤ بأخطاء الطلاب المحتملة يعتبر سمة مميزة للتدريس الجيد في مادة الرياضيات، ولاحظ مدرسون الرياضيات أنه مع اكتساب الخبرة الجيدة يصبح بمقدورهم تعيين أخطاء الطلاب قبل الوقوع فيها. حيث إنه كلما زادت خبرتهم في التدريس، كلما أدركوا مواضع الزلل بشكل أفضل.

3- توجيه ممارسات الطلبة من خلال:

الممارسة أو التدريب الموجه هو مصطلح نشأ في تعليم المهارات ذات المستويات المحددة جيداً، ويمكن تطبيقه أيضاً في تعليم الإستراتيجيات المعرفية، وفيما يختص بالإستراتيجيات المعرفية، يتمثل هذا التوجيه في تقديم تلميحات، والتذكير بالمعينات، والتذكير بأمور تم إغفالها، وتقديم اقتراحات في كيفية عملية تحسين وتطوير المواقف.

وفي أثناء الممارسة الموجهة من قبل المدرس، تم إشراك طلاب بإعطائهم إجابات وتصحيحات لأجوبة زملائهم وإبداء الرأي فيها. أما بالنسبة لإستراتيجية التلخيص، على سبيل المثال لا الحصر، فقد قام المدرس بتمثيل خطوات حذف الجمل المتكررة وطلب من الطلاب رفع الأيدي عند سماع جملة غير مهمة. وبعد أن تعلم الطلاب كيفية التلخيص قاموا بذكر التفاصيل المؤيدة للموضوع وبتحديد أهم التفاصيل.

وقد طلب من الطلبة تبرير إجراءاتهم - متى سمحت الفرصة بذلك - في سبيل بيان طرق تفكيرهم. ومن خلال هذه العملية تبينت تصورات الطلاب البسيطة جداً وغير الناضجة. وهذا الحوار يمكن أن يكون معيناً على الفهم.

وفي هذا الصدد كتب (براون وكمبيون) (Brown and Campione, 1986) ما يلي: "يمكن أن تحدث عملية الفهم بشكل أفضل عندما يطلب من الطالب شرح، وتفصيل، وتحديد موقفه من الآخرين، وكثيراً ما تكون المطالبة بالشرح هي الباعث الحقيقي الذي يدفع الطالب لتقويم تركيب، وتفصيل المعارف بأساليب جديدة".

أ - التدريس بواسطة الطلاب:

تم التدريب الموجه، في بعض الدراسات، ضمن سياق حوار يدور بين المدرس والطلاب، وقد عرفت هذه الطريقة بالتدريس من قبل الطلبة. ومن خلال هذه الطريقة، يقوم المدرس بالتدريس تارة والطلاب تارة أخرى، بحيث يتبادل المدرس والطلاب دور تمثيل المدرس. وشعر الطلاب من خلال هذه الطريقة بتحمل المسئولية وباكتساب المهارات بشكل تدريجي.

ب- العمل في مجموعات صغيرة:

في بعض الدراسات، لاسيما تلك التي أجريت على مستوى المرحلة الثانوية والجامعية، قام

الطلاب بالتدريب على أداء واجب أو مهمة على شكل مجموعات صغيرة دون مدرس. وذكر كنج (King, 1989, 1990) أن الطلاب يجتمعون في مجموعات صغيرة بعد استماعهم لمحاضرة ثم يشتركون في وضع أسئلة حول هذه المحاضرة.

ويمكن أن يحصل التدريب في مجموعات صغيرة ضمن طريقة قام الطلبة بالتدريس أيضاً، حيث يتدرب الطلاب على يد المدرس أولاً، ثم يتدربون في مجموعات صغيرة دون مدرس. وقد توصل (نولتا وسينجر) (Nolte and Singer, 1985) في دراستهما إلى أن هناك نزعة نحو الاستقلالية، لدى هذه المجموعات. ومن إجراءات هذه الدراسة أن قضي الطلاب في بادئ الأمر ثلاثة أيام في مجموعات تتكون كل مجموعة من 5 إلى 6 طالبين فقط، وأخيراً خصصت أيام لعمل كل طالب على حدة وبمفرده.

ج- تهيئة البطاقات التوجيهية.

قدمت بعض الدراسات للطلاب أثناء التدريب الموجه بطاقات قد سجل فيها بعض المعينات والتسهيلات التي سبق لهم التعرف عليها.

قدم (بيلنجسلي ويلدمان) (Billingsley and Wildaman) قائمة للطلاب تشتمل على أدوات استفهام لاستخدامها أثناء جلساتهم التدريبية. كما استخدم (سينجر ودنلن) (Singer and Donlon, 1982) قائمة تحتوي على خمسة عناصر (هي: الشخصية الرئيسية، الهدف، العقدة، النتائج، والموضوع) للقصة المقررة. وقد زود (ونج ونج وجونس) (Wong and Jones, 1982) كل طالب ببطاقة توجيه في مجال تعدد الخطوات التي ينبغي مراعاتها عند كتابة تلخيص فقرة واحدة. وبعد أن اكتسب الطلاب خبرة في استخدام التوجيهات، ثم سحب البطاقات وطلب من الطلاب إعداد أسئلة أو كتابة تلخيصات دون الرجوع إلى التوجيهات.

ومما يجدر ذكره أن بطاقات التوجيه تم استخدامها في البحوث لكل مراحل التعليم دون استثناء.

د- عرض حلول ناقصة ثم تستكمل من قبل الطلبة.

وهذه طريقة أخرى من أجل الحد من الصعوبة التي تواجه الطلاب خاصة في البداية وتمدهم بالتوجيه من خلال تقديم أمثلة محلولة جزئياً. أجرى (كنج) (King, 1990) دراسة ناجحة حين تم تعليم الطلاب كيفية تكوين أسئلة حول مادة ما، بعد قراءتها. قدم (كنج) لطلابه العبارة الأولى من بداية السؤال، أو جزء من السؤال مثل ما يلي:

- ما وجه التشابه بين .... و .... ؟
- ما الفكرة الرئيسية من .... ؟
- ما المثال الجديد لـ .... ؟

إن عرض أمثلة ناقصة جزئياً أدى إلى وظيفة الدعائم التعليمية (Scaffolds) نفسها، حيث إنها ساندت الطلاب وقللت من الصعوبات في المراحل الأولية من عملية التعلم.

4- تهيئة الفرص للطلبة بالتغذية الراجعة وتصحيح إجاباتهم بأنفسهم.

تم تقديم قوائم دقيقة للطلاب من أجل استخدامها في تقويم أعمالهم بأنفسهم، أو تدريبهم من قبل مدرسيهم وذلك باستخدام هذه القوائم.

أشارت بعض الدراسات إلى قيام المدرسين بإعداد خطوات من أجل مساعدة الطلاب على اكتساب درجة أكبر من الاستقلالية. عند تعليم الطلاب كيفية تلخيص قطعة طلب منهم (رانيهات وزملاؤه) (Rinelart, Stahl, and Erickson, 1986) استخدام قائمة التدقيق من أجل تصحيح تلخيصاتهم:

- هل تم اكتشاف الفكرة العامة التي تدور حولها القطعة؟
- هل تم اكتشاف أهم المعلومات لمعرفة الفكرة العامة؟
- هل تم استخدام أي معلومات ليست لها علاقة مباشرة بالفكرة الرئيسية؟
- هل تم استخدام أي معلومات أكثر من مرة؟

كما تم استخدام قوائم التدقيق في برامج التأليف كذلك. حيث استخدمت ابتداءً من علامات الترقيم حتى التركيز على عناصر الأسلوب. وقد تم تدريب الطلاب على كتابة المواضيع التفسيرية، وكتابة أسئلة توضيحية مثل: هل أنا ذكرت المواد المطلوبة؟، هل أنا قمت بتوضيح الخطوات؟.

ورغم أن قوائم التدقيق كانت جزءاً من هذه الدراسات، إلا أننا لا نعرف مدى فائدتها. حيث أنه يدعي البعض أن الطلاب بحاجة إلى قدر كبير من المعارف والمهارات من أجل التعرف على المزيد من المجهول. ويمكن أن يسأل الطالب نفسه، على سبيل المثال، السؤال التالي: إلى أي مدى أسهم سؤالي في ترابط المعلومات؟ وإذا كانت إجابة الطالب على هذا السؤال بـ "ضعيف"، فيعني أن ما قام به الطالب غير نافع. وعلى أي حال، هناك حاجة إلى المزيد من الدراسات حول تصميم قوائم التدقيق ومدى فائدتها.

5- تهيئة الفرص للطلبة بالتدريب المستقل على أمثلة جديدة.

هيأت بعض الدراسات ممارسة وتدريباً مستقلاً موسعاً ومتنوعاً، وتضمنت أنشطة تدعيم وتعزيز من أجل ربط جميع الإجراءات والعمليات ببعضها. وبعد ذلك تم نقل المسؤولية تدريجياً حيث تم تخفيض توجيهات ومساعدات المدرس، وتحول دور المدرس من مدرب إلى مستمع جيد ومتعاطف. في بعض الدراسات، تم التدريب المستقل وتلا ذلك مناقشة الأوراق ومقارنة الطلاب أعمالهم بنموذج من إعداد المدرس.

6- تعميم عملية التطبيق على أمثلة ومواقف جديدة.

إن عملية التدريب الواسعة والشاملة على مواد متنوعة - سواء على شكل منفرد، أو أزواج، أو مجموعات - لها وظيفة أخرى هي التعلم على مقابلة مواقف مختلفة. حيث تنفصل الإستراتيجيات عن ملابساتها الأصلية وتطبق بسهولة على أنواع مختلفة من القراءة، وهذه القراءة تخدم ربط الإستراتيجية مع مجموعة غنية من المضامين، ومن ثم فإن هذه المضامين توحي بالإستراتيجية.

ملخص النتائج:

لقد تبين من خلال مراجعة أساليب الأبحاث السابقة في مجال الإستراتيجيات المعرفية في آداب اللغة، عدد من الإجراءات والعمليات التعليمية الجديدة التي يمكن إضافتها إلى ذخيرة المدرس وقدراته. وهذه الإجراءات توسع مفرداتنا الفنية ويمكن الاستفادة منها في تدريس المهارات ذات التركيب الجيد والإستراتيجيات المعرفية.

ويمكن أن يطلق على هذه الإجراءات التعليمية مسمى عام هو "الدعائم التعليمية" (Scaffolds) أو "الأدوات التعليمية المساندة، حيث أن هذه الدعائم تسهم في مساندة عملية التعلم لدى الطالب وتدعمها.

قدم هذا الدرس تسع إستراتيجيات للمساندات التعليمية، وهي:

أولاً- متغيرات التقديم أو العرض:

1- تهيئة دعائم محددة.
2- التحكم في مدى الصعوبة.
3- استعمال المعينات.
4- التفكير الجهري.
5- التنبؤ بمواقع الصعوبات.

ثانياً- متغيرات التدريب الموجه:

6- قيام الطالب بالتدريس.
7- تهيئة البطاقات التوجيهية.
8- عرض حلول ناقصة ثم تستكمل من قبل الطلبة.

ثالثاً: متغير التغذية الراجعة:

9- تهيئة قوائم التدقيق.

المقارنة بين الأفكار المطروحة في هذا الدرس والتعليم المباشر:

كيف يمكن مقارنة العمل الحالي مع التعليم المباشر أو نمط التدريس الصريح الذي سبق طرحه من قبل (Rosenshine an dStevens, 1986) و (Rosenshine an dBerliner, 1987) تبين أن بعض فئات السلوك الرئيسية مثل: العرض، التدريب الموجه، والتدريب المستقل تمثل عاملاً مشتركاً بين النموذجين، كما تبين أن جميع متغيرات الدعائم التعليمية التي تمت مناقشتها في هذا الفصل من الكتاب يمكن استعمالها في تعزيز التدريس الصريح أو بناء المهارات ذات التركيب الجيد. ويمكن القول هنا أنه لا توجد تناقضات أو تعارضات بين الأفكار الواردة في هذا الفصل مع التعليم المباشر أو التدريس الصريح. إن هذا البحث الجديد يقدم مساعدة قيمة في تدريس المهارات ذات التركيب الجيد والإستراتيجيات المعرفية.

من شواهد التقدم في هذا الدرس عرض فكرة جديدة في مجال التعليم إلا وهي الدعائم التعليمية. وكل من الدعائم التعليمية وإجراءات التعليم تقدم مقترحات وإرشادات من أجل التفكير في كيفية تدريس ومساعدة الطلاب في تعليم مهارات ضمنية. والدعائم التعليمية يمكن الاستفادة منها في اكتساب مهارات التعلم الذاتي مثل الحكم على العمل الشخصي، الاستقلالية، وحل المشكلات في مقررات دراسية محددة. ويمكن تطبيق الإستراتيجيات الواردة في هذه الدراسات في سبيل تحقيق الأهداف المرغوبة.

ويشير هذا الدرس إلى أن هناك سلسلة من العمليات التعليمية تبدأ من البناء الجيد وتنتهي بالإستراتيجيات المعرفية.

إن بعض العناصر والمكونات للسلسلة مثل عرض المعلومات على شكل خطوات صغيرة وتقديم

إرشادات عملية، تعتبر في غاية الأهمية في كل حلقة من حلقات السلسلة. وحين يستخدم المدرس حلقات السلسلة فإنه سوف يسهم في تحسين عملية التعليم ويقدم للطلاب المساعدة والأدوات التعليمية المساندة مثل تمثل المهارة، والتسهيلات، والتفكير الجهري، وتحديد المشكلات، والتلقين والتلميح من خلال العرض والتوجيه لأنشطة التدريب المختلفة.

وتبين أن المتغيرات في هذا الاستعراض العام قد تم تحديدها بشكل مناسب، وهي بذلك تسهم في مساعدة الطالب بشكل عام إلا أنها لا تحدد له كل خطوة من هذه الخطوات بشكل دقيق. ونتيجة لعدم الدقة في التحديد، تواجه هذه الطريقة بعض الانتقادات، ويحتمل أن تكون هذه الطريقة بداية لنظرية جديدة.





Ackoff, R.L., & Vergara, E. (1981). Creativity in problem solving and planning: A review. European Journal of Operational Research, 7, 1-13.

Amabile, T.M. (1987). The motivation to be creative, In S.O. Isaksen (Ed.). Frontiers of creativity research: Beyond the basics (pp. 223-254). Buffalo, NY: Bearly Limited .

Baumann, J. F. "The Effectiveness of A Direct Instruction Paradigm for Teaching Main Idea Comprehension." Reading Research Quarterly 20 (1984): 93-115.

Bienvenu, M.J., Sr. (1971). An interpersonal communication inventory. The Journal of Communication. 21, 381-388.

Billingsley, B. S., and Wildman. T. M. "Question Generation and Reading Comprehension.: Learning Disability Research 4 (1988): 36-44.

Blaha, B. A. "The Effects of Answering Self-Generated Questions on Reading." Doctoral dissertation, Boston University School of Education, 1979.

Borko, H., and Livingston, C. "Cognitions and Improvisation: Developing in Math Instruction by Expert and Novice Teachers." American Education Research Jouma126 (1989): 473-99.

Brophy, J. E., and Good, T. L. "Teacher Behavior and Student Achievement." In Handbook of Research on Teaching, 3d ed., edited by M. C. Wittrock. New York: Macmillan, 1986.

Brown, A. L., and Campione, J. C. "Psychological Theory and the Study of Learning Disabilities." American Psychologist 41 (1986): 1059-1068.

Collins, A. : Brown, J. S.; and Newman, S. E. "Cognitive Apprenticeship: Teaching" the Crafts of Reading, Writing and Mathematics." In Knowing, Learning and Instruction Essays in Honor of Robert Glaser, edited by L. Resnick: Hillsdale, N. J.: Erlbaum Associates, 1990.

Cooper, C.L. , & Robertson, I.T. (1988). International review of industrial and organizational psychology. London: Wiley.

Cummings, T.O., & Huse, E.F. (1989). Organization development and change (4th ed.). New York: West Publishing.

Daft, R.L. (1989). Organization theory and design. New York: West publishing.

Ekvall, G. (1988, August / Scptember). The organizational culture of idea management. Paper presented at the International Congress of Psychology, Sydney, Australia.

Ekvall, G., & Tangcberg - Andersson, Y. (1986). Working climate and creativity: A study or an innovative newspaper office. Journal of Creative Behavior, 20(3), 215-225.

Englert, C. S., and Raphael, T. E. "Developing Successfully Through Cognitive Strategy Instruction," edited by J. J. Brophy. In Advances in Research in Teaching, Vo1.1, Newark. N. 1.: JAI Press, 1989.

Freedman, B.(1976-IIJ77, Winter). MacKinnon on Creativity. The Manchester Business School Review. 3.

Gowan, J .C. (1977). Some new thoughts on the development of creativity. Journal of Creative Behavior, 11,77-90.

Handy, C.B. (1985). Understanding organizations (3er ed.). Harmonds-worth, UK: Penguin Books.

Handy, C.B.(1976). Understanding organizations (1st ed.). Harmonds-worth. UK: Penguin Books.

Harrison, R. (1987b, Autumn).Harnessing personal energy: Bow companies can inspire employees. Organizational Dynamics, 5-20.

Harrison. R. (1987a), Organization culture and quality of service: A strategy for releasing love in the workplace. London: Association for Management Education and Development.

Hersey, P., & Blanchard, K.H. (1981). Management of organizational behavior: Utilizing Human resources. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Huse, E.F., & Cummings, T.O. (1985). Organization development and change (3rd ed.). New York: West Publishing.

Isaksen, S.O. , & Murdock, M.C. (1988). The outlook for the study of creativity: An emerging discipline? JANUS. Buffalo, NY: State University College at Buffalo, Center for Studies in Creativity.

Isaksen, S.O., & Treffinger. D.J. (1985). Creative problem solving: The basic course. Buffalo, NY: Bearly Limited.

Ivancevich, J.M., & Matteson, M.I. (1990). Organizational behavior and management. Boston, MA: Irwin.

King, A. "Effects of Self-Questioning Training on College Students' Comprehension of Lectures. "Contemporary Educational Psychology 14 (1989) : 366-81.

King, A. "Improving Lecture Comprehension: Effects of a Metacognitive Strategy." Applied Educational Psychology 16 (1990) : 155-58.

Kirton, MJ. (1976). Adaptors and innovators: A description and measure. Journal of Applied Psychology. 61. 622-629.

Kirton, MJ. (1984). Adaptors and innovators Why new initiatives get blocked. Long Range Planning, 17(2), 137-143.

Kirton, MJ. (1989). Adaptors and innovators: Styles of creativity and problem-solving. London: Routledge.

Kolb, D.A. ,& Fry, R. (1975). Towards an applied theory of experiential learning. In C.L. Cooper (Ed.). Theories of group processes (pp. 33-58). London: Wiley.

Larkin, J. H., and Reif. F. "Analysis and Teaching of a General Skill for Studying Scientific Test." Journal of Educational Psychology 68 (1976) : 431-44.

Leinhardt, G. A. Math Lessons: A Comparison of Expert and Novice Competence. Pittsburgh, Pa.: Learning Research and Developing Center, University of Pittsburgh, 1986.

Lesner, W.J., & Hillman, D. (1983). A developmental schema of creativity. Journal of Creative Behavior. 17(2), 103-114.

MacKinnon, D. W. (1978). In search of human effectiveness: Identifying and developing creativity. Buffalo, NY: Bearly Limited.

Magyari-Beck, I. (1993). Cryptology: A potential paradigm for an emerging discipline. In S.O. Isaksen, M.C. Murdock, R.L. Fireslien. & OJ. Treffinger (&1s.) Understanding and recognizing creativity: The emergence of a discipline (pp. 48-82). Norwood, NJ: Ablex.

Makin, P.J., Cooper, C.L., & Cox. C.J. (1989). Managing people at Work London: British Psychological Society / RouLledge.

McGregor, D. (1960). The human side of enterprise. New York: McGraw-Hill.

Morgan, G. (1986). Images of organization . London: Sage.

Nolan, V. (1981). Open to change. Bradford, UK: MCB Publications Ltd.

Nolte, R. Y., and Singer, H. " Active Comprehensive Teaching. A Process of Reading Comprehension and its Effects on Reading Achievement." The Reading Teacher 39 (1985) : 24-31.

Novelli, L., Jr. (1993). Using alternative perspectives to build more robust theories of organizational creativity. In 5.G. Isaksen, M.C. Murdock, R.L. Firesticn. & D.J. Treffinger (Eds.). Understanding and recognizing crl!ativity: The emergence of a discipline (pp. 281-295). Norwood, NJ: Ablex.

Palincsar, A. S. "Collaborating for Collaborative Learning of Text Comprehension." Paper Presented at the annual conference of the American Educational Research Association, Washington, D. c., April 1987.

Palincsar, A. S., and Brown, A. L. "Reciprocal Teaching of -Fostering and Comprehension-Monitoring Activities." Cognition and Instruction 2 (1984) : 117-75.

Paris, S. G.; Wixson, K. K.; and Palincsar, A. S. "Instructional Approaches to Reading Comprehension." In Review Research in Education. 13. edited by E. Z. Rothk Washington. D. C. : American Educational Research Association. 1986.

Parnes, SJ. (1967). Creative behavior guidebook, New York: Charles Scribner.

Puccio, GJ. (1990). Person-environment fit: Using Kirton's adaptor-innovator theory to determine the effect of stylistic fit upon stress, job satisfaction and creative performance. Unpublished doctoral thesis. Manchester. UK: School of Management, UMIST.

Raina, M.K. (1993).Ethnocentric confines in creativity research. In S.G. Isaksen, M.C. Murdock, R.L. Firestien,& OJ. Treffinger (Eds.). Understanding and recognizing creativity: The emergence of a discipline (pp. 435-453). Norwood, NJ: Ablex.

Reitz. HJ. (1981). Behavior in organizations. Homewood, IL: Irwin. Rousseau, D.M. (198R). The construction of climate in organizational research. In C.L. Coopa & I.T. Robertson (Eds.), International review of industrial and organizational psychology (pp. 13915R). London: Wiley.

Rinehart. S. D.; Stahl S. D. and Erickson, L. G. II Some Effects of Summarization Training on Reading and Studying." Reading Research Quarterly 22 (1986): 422-38.

Rosenshine, B., and Stevens, R. "Teaching Functions." In Handbook of Research on Teaching, 3d ed., edited by M. C. Wittrock. New York: Matmillan. 1986.

Scardamalia, M., and Bereiter, C. "Fostering the Development of Self-Regulation in Children's Knowledge Processing." In Thinking and Learning Skills: Research and Open Questions. edited by S. F.

Chipman. J. W. Segal, and R. Glaser, Hillsdale. N. J.: Lawrence Erlbaum Associates, 1985.

Schoenfeld, A. Mathematical Problem Solving. New York: Academic Press, 1985.

Singer, H., and Donlon, D. " Active Comprehension: Problem Solving Schema with Question Generation of Complex Short Stories." Reading Research Quarterly 17 (1982): 166-186.

Talbot, R.J., & Rickards, R. (19R4). Developing creativity. In C.J. Cox & J.E. Beck (Eds.), Management development: Advances in theory and practice (pp. 93-121). London: Wily.

Talbot. RJ. (1982). Problems and change: Some thoughts on the human context of designing In B. Evans. J.A. Powell. & R.J. Talhot (Eds.) . Changing design (pp. 99-1 OS). London: Wiley.

Tobias, S. "When Do Instructional Methods Make a Difference?" Educational Researcher 11 (1982): 4-10.

Tonge, B., & Cox, C.J. (1984). A taxonomy of educational objectives in the social domain: For use in management development (Occasional Paper No. 8702). Manchester. UK: Manchester School of Management.

Treffinger, D. (1987). Research on creativity assessment. In S.G. Isaksen (Ed.). Frontiers of creativity research: Beyond the basics (pp. 103-119). Buffalo, NY: Bearly Limited.

Treffinger, D. (1988). Model for creative learning: 19R8 update. Creative Learning Network Newsletter. 2(3).

Uttal, B. (1983, October). The corporate culture vultures. Fortune, 17.

Wesenberg, P. (1983). Creativity as a human potential: An inquiry into human creativity. Unpublished masters dissertation. School of Management, The University of Manchester Institute of Science and Technology (UMIST). Manchester, UK.

Wesenberg. P. (1986). Creativity in Organizations: A contradiction in terms? Unpublished doctoral thesis, School of Management, UMIST, Manchester, UK.

Wesenberg. P.(1988). Creativity in organizations: A contradiction in terms'! Creativity and Innovation Network, 12, 3-4.

Wesenberg. P.,& Talbot, RJ. (1984). An assessment of a creativity course. Manchester. UK: Manchester School of Management. UMIS'T.

Wood. D. J.: Bruner. J. 5.: and Ross. G. The Role of Tutoring in Problem Solving." Journal of Child Psychology and Psychiatry. 17 (1976): 89-100.

الهيكل التنظيمي
وفهرس المحتويات